PAȘI PESTE GRANIȚE

GEORGES CHARPAK, HENRI BROCH

Lecții de vrăjitorie

Știința și paranormalul

HUMANITAS

PASIPESTEGRANITE

GEORGES CHARPAK s-a născut în 1924 la Dubrovica, în Polonia (azi Ucraina). La vârsta de şapte ani emigrează împreună cu familia sa în Franţa. Urmează Şcoala naţională superioară de mine din Paris, iar în timpul războiului e internat de autorităţile naziste într-un lagăr de muncă din pricina participării la mişcarea de rezistenţă. În 1948 intră la CNRS (Centrul Naţional de Cercetare Ştiinţifică). Lucrează cu Frederic Joliot-Curie la College de France şi se specializează în fizica experimentală. În 1959 se duce la Geneva, la CERN (Centrul European pentru Cercetări Nucleare), unde participă la prima măsurătoare precisă a momentului magnetic al miuonului şi pune la punct detectorul de particule care îi va aduce în 1992 Premiul No- bel pentru fizică. Din 1996 se află în fruntea unei mişcări de reformare radicală a învăţământului ştiinţific în şcoală.

Cărţi: *La vie a Jil tendu* (1993), *Feux follets et champignons nu- cleaires* (cu Richard L. Garwin, 1997), *Enfants, chercheurs et cito- yens* (cu Leon Lederman, 1998), *Devenez sorciers, devenez savants* (cu Henri Broch, 2003), *Soyez savants, devenez prophetes* (cu Roland Omnes, 2004), *De Tehernobyl en tehernobyls* (cu Richard L. Garwin şi Venance Joume, 2005), *L 'Enfant et la Science* (cu Pierre Lena şi Yves Quere).

HENRI BROCH e doctor în fizică şi predă fizica şi zetetica (studiul raţional al fenomenelor prezentate drept paranormale – disciplină pe care a fondat-o) la Universitatea Nice-Sophia Antipolis. Cercetările sale de biofizică (între altele asupra ADNului şi agenţilor anti- canceroşi) au fost publicate în peste 150 de articole, în revistele de specialitate. Este membru al Commettee for Skeptical Inquiry (Statele Unite) care i-a decernat Distinguished Skeptical Award – premiu primit şi de Richard Dawkins, Anthony Flew, Murray Gell-Mann sau Cari Sagan.

Cărţi: *La Mysterieuse Pyramide de Falicon* (1976), *Mecanique & Statique et Dynamique des Fluides* (1977), *Le*

Paranormal (1985), *Au Coeur de l'Extraordinaire* (1991), *Devenez sorciers, devenez savants* (cu Georges Charpak, 2003), *Gourous, sorciers et savants* (2006).

GEORGESCHARPAK HENRI BROCH
LECJII DE VRĂJITORIE
STIINTA ŞI PARANORMALUL
J *1* >
Traducere din franceză de DANA FLOREAN

HUM ANITAS
BUCUREŞTI
Coperta
IONUŢ BROŞTIANU
Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României CHARPAK, GEORGES
Lecţii de vrăjitorie: ştiinţa şi paranormalul / Georges Charpak, Henri Broch; trad.: Dana Florean. — Bucureşti: Humanitas, 2007 ISBN 978-973-50-1528-2
I. Broch, Henri
II. Florean, Dana (trad.)
133.4
GEORGES CHARPAK, HENRI BROCH *DEVENEZ SORCIERS, DEVENEZ SAVANTS* © Odile Jacob, 2002
© HUMANITAS, 2007, pentru prezenta versiune românească
EDITURA HUMANITAS
Piaţa Presei Libere 1, 013701 Bucureşti, România tel. 021/317 18 19, fax 021/317 18 24
www.humanitas.ro
Comenzi CARTE PRIN POŞTĂ: tel. 021/311 23 30, fax 021/313 50 35, C.P.C.E. — CP 14, Bucureşti e-mail: cpp@humanitas.ro www.librariilehumanitas.ro

Capitolul 1

Vrăjitori şi savanţi

Două lucruri sunt infinite, universul şi prostia umană.

Dar nu sunt sigur în privinţa afirmaţiei despre univers.
Albert Einstein

Strămoşii noştri vrăjitorii, marii preoţi şi astrologii

Departe de noi gândul de a-i dispreţui pe vrăjitori! Cu toţii ne naştem vrăjiţi, uluiţi, speriaţi de lumea fabuloasă în care destinul ne-a aruncat. Învăţăm să o cunoaştem, să ne apărăm de ea, să o înţelegem făurindu-ne credinţe, religii, filosofii, ştiinţe.

Vrăjitorii de odinioară, împreună cu alchimiştii, astrologii, astronomii şi cu toţi vânătorii de mistere, sunt precursorii savanţilor care descoperă şi modelează lumea în care trăim urmărind fără încetare necunoscutul, din dorinţa de a găsi o imagine coerentă a universului însufleţit sau neînsufleţit. Nu erau sihastri izolaţi, ci se alăturau adesea marilor preoţi a căror ambiţie mai vastă era aceea de a dezvălui străfundurile cele mai misterioase ale fiinţei umane pentru a lămuri sensul destinului ei. Pentru aceşti observatori neobosiţi, preoţii erau asemeni teoreticienilor fizicii modeme pentru experimentatorii obsedaţi de dezvăluirea secretelor materiei cu ajutorul unor microscoape tot mai puternice care le permit să vadă atomi izolaţi, cu acceleratoarele uriaşe care reconstituie preţ de o clipă starea materiei în momentul big bang-u- lui, cu telescoapele care înregistrează crâmpeiele de lumină emise cu 15 miliarde de ani în urmă la capătul universului.

Religiile au avut un rol imens în dezvoltarea ştiinţei sau în încercările repetate de a o distruge. Adesea au frânat dezvoltarea ştiinţei opunându-se cu ardoare lucrurilor care le puneau în cauză dogma. Din momentul în care astronomii, începând cu Copemic, au izgonit Pământul din centrul universului, şi deci al Creaţiei, Biserica i-a persecutat ca pe nişte eretici, condamnându-l pe Bruno la rug, reducându-l la tăcere pe Galilei, obligându-l pe Descartes să ia calea exilului. A fost nevoie de mai multe secole de tulburări politice şi sociale pentru a schimba natura relaţiilor dintre anumite Biserici şi ştiinţă. Ca şi acum, coexistau şi intrau în conflict obscurantiştii

şi cei care considerau benefică pentru om lumina adusă de ştiinţă. Bătălia politică a fost câştigată de cei dintâi, singurii care o puteau câştiga, având în vedere puterea încă şovăitoare a oamenilor de ştiinţă.

Sufletul omului este capabil de pocăinţă

Pocăinţa recentă a Bisericii şi reabilitarea lui Galilei consacră locul deosebit pe care-l ocupă în prezent ştiinţa în percepţia realităţii noastre cotidiene. Această deschidere nu este împărtăşită însă de toate sectele. Putem găsi cu uşurinţă în toate religiile grupări integriste puternice care se agaţă de adevărul imuabil al dogmelor, pentru care ştiinţa nu oferă decât aparenţa unui adevăr în spatele căruia se ascunde, de fapt, diavolul.

Este adevărat că secolul al XlX-lea a asistat la înflorirea unei adevărate religii a ştiinţei, o credinţă naivă în atotputernicia sa benefică, în capacitatea sa de a oferi cândva un răspuns la toate întrebările care tulbură sufletul omului. Ştiinţa este cea care a inspirat toate grupările care au vizat în secolul trecut reformarea unei societăţi ce prezenta, începând cu revoluţia industrială, multe tare inacceptabile, *l-a* contaminat îndeosebi pe întemeietorii practicii revoluţionare marxiste. La scara timpului de desfăşurare a istoriei umane, poate părea derizoriu acest acces de obscurantism care a lovit, parte din veac, componenta ideologică ce se dorea cea mai progresistă din lume. Aceasta arată cât de uşor se poate lăsa sedusă omenirea, chiar şi cea mai educată, de credinţe aberante.

În urma imploziei Uniunii Sovietice, majoritatea conducătorilor sau a celor care s-au angajat, din motive diverse, uneori nobile şi idealiste, în aventura instaurării socialismului, şi-au dat seama că intervenţia unui aflat partid la putere în problemele ştiinţifice este de aceeaşi natură ca intervenţia unei biserici.

Lucrurile nu s-au oprit însă aici. Astfel, o sectă puternică precum biserica scientologică organizează un cult al scrierilor cu pretenţie ştiinţifică ale întemeietorului său, scrieri a căror

falsitate este atât de evidentă încât ar fi considerată înduioşătoare dacă ar fi opera unui copil de zece ani. O beţie de cuvinte împrumutate din texte ştiinţifice elementare şi golite de sens. Fragmentul de mai jos, preluat dintr-un volum al gurului, este edificator.

Semnul de întrebare:

Toate acestea ridică un semn de întrebare. Întrebarea nu este dacă radiaţiile plutesc sau nu prin lume. Semnul de întrebare este cel care pluteşte prin lume. Sunt sau nu sunt? Iar acest semn de întrebare sunt chiar radiaţiile.

Efectul radiaţiilor asupra corpului uman:

Cât de dăunătoare sunt radiaţiile asupra corpului uman? Nimeni nu ştie, dar putem spune, în linii mari, următoarele: un zid gros de cinci metri nu poate opri o rază gama. În schimb, corpul o poate face. Ceea ce ne face să ne punem această întrebare medicală de primă importanţă: cum se face că razele gama traversează zidurile, dar nu şi corpurile? Evident, un corp este mai puţin dens decât un zid.

Negăsind un răspuns în domeniul materiei, suntem deci nevoiţi să intrăm în domeniul mentalului.

Cum a fost posibil ca asemenea stupizenii să influenţeze persoane chiar şi cu o cultură medie?

Ştiinţa bulversează lumea şi poate fi o ameninţare la adresa vieţii

Superioritatea extraordinară a societăţilor care se folosesc fără restricţii de ştiinţa modernă provoacă faţă de ea sentimente de admiraţie şi teamă ce se pot transforma în ostilitate. Această ostilitate e hrănită de o viziune apocaliptică, din păcate uneori justificată, a anumitor efecte ale progresului ştiinţific.

Cum am putea accepta fără reacţie schimbările climatice produse în decursul unui singur secol cu o amploare pentru care înainte era nevoie de 10 000 de ani?

Cum pot fi desfăşurate arme care ar putea anihila viaţa pe planetă pe baza unor reţete politice care au dat greş în trecut?

Cum putem crede că miliardele de oameni în plus anunţaţi de demografi pentru viitorul apropiat se vor lăsa închişi în imense enclave de sărăcie şi ne vor lăsa să ne bucurăm în tihnă de civilizaţia noastră industrială saturată de bunuri de consum?

Ritmul nestăvilit al descoperirilor ştiinţifice şi al aplicaţiilor lor a declanşat această reacţie negativă de opoziţie. Nu e o întâmplare că acum sunt puse în discuţie efectele ştiinţei şi planează îndoiala asupra capacităţii oamenilor de a stăpâni consecinţele ei. Poate că este o reacţie salutară. Intervine într-un moment în care, în societăţile şi pe planeta noastră, sunt amestecate inextricabil familii spirituale ale căror poziţii diverg în privinţa strategiei de folosire a dezvoltării inexorabile a ştiinţei, neutralizând totodată efectele nefaste ale intruziunii sale în grupurile umane care nu sunt pregătite pentru ea. Instinctele noastre provin în mare parte din patrimoniul nostru genetic care îşi găseau punctul optim în preistorie, acum câteva mii de ani, după o evoluţie a materiei vii ce s-a desfăşurat timp de 2 miliarde de ani pe această planetă născută acum 4 sau 5 miliarde de ani.

Ceea ce poate tulbura, dar ilustrează bine provocarea extraordinară a secolului care începe acum, este faptul că un extraterestru care ar locui pe o planetă din galaxia noastră şi care ar putea să ne aprecieze activitatea din ultimele două secole ar fi uluit de modul în care am delapidat într-un răstimp atât de scurt combustibilii fosili – cărbune, petrol, gaz

— Acumulaţi timp de milioane de ani printr-un ciclu complex de stocare a reziduurilor materiilor vegetale sau animale.

Or, nu numai că trei miliarde de persoane în plus îşi vor cere partea de energie necesară unui trai decent al cărui exemplu avem pretenţia să-l dăm, dar schimbările climatice generate de această exploatare iresponsabilă a resurselor existente pot produce, în această perioadă scurtă de vreme, catastrofe care vor arunca sute de milioane de fiinţe pe ţărmurile ţârilor cruţate.

Modul în care au fost zdrobite popoarele care rămăseseră cu

o revoluţie industrială în urmă, în Asia, în Africa sau în America, arată de ce e în stare lumea noastră atunci când conştiinţa solidarităţii care uneşte în prezent destinele popoarelor planetei nu este motorul relaţiilor internaţionale. Prin refuzul încăpăţânat de a se supune unei discipline planetare asupra emisiilor de gaze cu efect de seră, Statele Unite oferă modelul perfect de egoism orb care domină astăzi exploatarea resurselor Terrei. Pentru a-l depăşi, ar trebui ca popoarele să fie perfect conştiente de mizele aflate în joc. În mod paradoxal însă, ştiinţa este singura care poate lămuri această stare de lucruri şi constitui totodată instrumentul indispensabil dejucării efectelor sale negative.

Starea lumii în care trăim – al cărei nivel ştiinţific face posibilă fabricarea de arme de distrugere în masă ieftine, uşor de transportat, de către grupuri care dispun de spaţii teritoriale modeste, dar dotate cu bani suficienţi – conduce la tragedii cumplite, dacă nivelul compasiunii conducătorilor ţărilor industrializate faţă de populaţiile care nu se află sub responsabilitatea lor directă rămâne cel al predecesorilor lor.

Punem accentul pe valori morale cum ar fi spiritul de compasiune şi solidaritatea, pentru că avem convingerea că bogăţia spirituală uriaşă a omului nu se exprimă doar prin demersurile sale ştiinţifice. Arta, filosofia şi toate ştiinţele umaniste onorează condiţia umană. Dar de ce oare scriitorii, poeţii, oamenii politici sunt uneori la fel de ignoranţi în domeniul ştiinţific ca un vrăjitor dintr-un trib uitat în junglă sau ca un guru religios integrist?

Am admirat dintotdeauna aceste cursuri de „ştiinţă pentru poeţi“ oferite de unele dintre cele mai prestigioase universităţi americane, în general ţinute de profesori consacraţi. Toţi cei cu răspundere în stat ar trebui să urmeze asemenea cursuri pentru a putea fi evaluaţi şi după alte criterii decât stăpânirea dosarelor administrative.

Această carte nu-şi propune să schimbe lumea. Sperăm doar, pornind de la câteva experienţe banale de vrăjitorie, să arătăm

cum unii vrăjitori din zilele noastre îi păcălesc pe bieţii oameni! Ei sunt adesea foarte mediatizaţi, iar acum pot avea şi titluri universitare. Nu vrem în niciun caz să impunem un mod de gândire unic, chit că este cel ştiinţific, ci militäm, dimpotrivă, pentru îndoială, scepticism şi curiozitate.

Ne exprimăm, fireşte, respectul cel mai adânc pentru adevăraţii prestidigitatori, iluzionişti care ne desfată pe noi şi pe nepoţii noştri cu trucuri care ne lasă cu gura căscată!

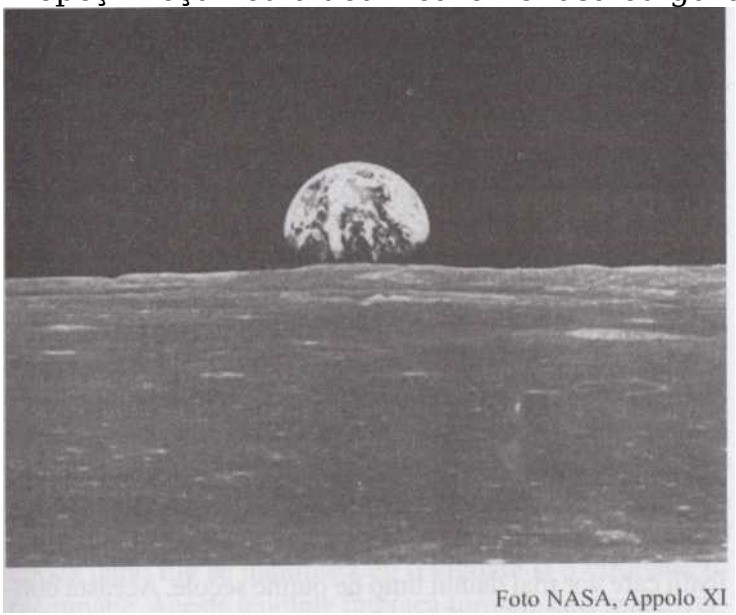


Foto NASA, Appolo XI

Minunaţii noştri strămoşi, oamenii cavernelor în această imagine vedem Pământul fotografiat de pe Lună. Este o ilustrare a nivelului atins de tehnologia şi ştiinţa umană care, datorită sateliţilor, staţiilor astronomice spaţiale şi sondelor care navighează zeci de ani în spaţiul sideral, adună o bogăţie colosală de observaţii şi duc la descoperirea unor fenomene noi care sunt departe de a fi complet elucidate. Ele confirmă sau detaliază ipoteze, cum ar fi cea a big bangului, şi dovedesc creativitatea oamenilor, capabili să conceapă mecanisme care implică distanţe şi timpi incomensurabili la propria lor scară.

O auscultare a pământului şi a mediului său arată că

intruziunea ştiinţei, efectele sale pot pune în pericol însăşi existenţa, dacă nu a vieţii, cel puţin a societăţilor care au dat naştere ştiinţei.

Faptul că viaţa s-a dezvoltat pe Terra se datorează unei conjuncturi rarisime de proprietăţi cum ar fi o atmosferă favorabilă, apărută cu circa 3 miliarde de ani după aglomerarea pulberii stelelor moarte, o temperatură blândă, provenind în parte din încălzirea internă produsă de o sferă de metal topit cu un diametru de 7 000 de kilometri, ascunsă în centrul planetei, şi care îşi datorează în mare parte căldura actuală dezintegrării pulberilor radioactive originare şi radiaţiei solare care oferă cea mai mare parte din căldura necesară vieţii.

Nicio altă planetă care gravitează în jurul Soarelui nu se bucură de privilegiile Terrei. Îngrijorător este faptul că această căldură emanată de miezul său fierbinte şi care radiază spre spaţiul galactic este aproape egală, în acest început de mileniu, cu cea emisă de activitatea umană. Resursele de energie sunt obţinute prin folosirea oarbă a combustibililor fosili care vor mai dăinui timp de puţine secole. Această constatare nu ar fi semnificativă dacă nu am observa o încălzire climatică ce pune în pericol supravieţuirea unei părţi a speciei umane în primul secol al acestui nou mileniu.

Este evident deci că societăţile umane trebuie să-şi mobilizeze inteligenţa pentru a contracara această ameninţare şi să se folosească de resursele puternice oferite de ştiinţe.

Am vorbit deja despre capitalul nostru genetic moştenit de la oamenii cavernelor şi care şi-a păstrat fără îndoială prospeţimea originară. Dar modul de viaţă al majorităţii descendenţilor lor s-a modificat sensibil, mondializarea galopantă urmăreşte acum triburile cele mai izolate pentru a le aduce la normele de consum ale pământeanului obişnuit. Or, ir fi iluzoriu să credem că modul lor de a gândi a cunoscut nutaţii profunde, îndeosebi dacă este vorba de reacţii spon-: ane la evenimente neaşteptate. Pentru cei excluşi din procesul gândirii ştiinţifice şi tehnice, reacţiile la evenimente >unt

aceleaşi ca acelea ale strămoşilor lor din caverne care, de altfel, ne-au lăsat o minunată moştenire ce stă la baza civilizaţiilor noastre.

Luptele acerbe pentru supravieţuire, necesitatea de a inventa o mie şi una de moduri de depăşire a dificultăţilor vieţii au dus, de-a lungul unei evoluţii care se întinde pe milioane de ani, la un rezultat de care suntem îndreptăţiţi să ne minunăm. Ne confruntăm însă cu faptul că specia umană, prin ştiinţa pe care a produs-o, se poate distruge dedându-se fară reţineri la comportamente dintotdeauna blamabile, dar care cel puţin nu constituiau o ameninţare apocaliptică pentru planetă.

Necesitatea de a inventa un comportament social nou presupune ca o mare parte a societăţilor umane să stăpânească raţionamentul ştiinţific. Dar raţionamentului ştiinţific i se opun tendinţele înnăscute ale oamenilor de a păstra nişele materiale şi spirituale care le asigură supravieţuirea într-o epocă dată. Ele se manifestă cu o vigoare şi o virulenţă tipic umane. Aceste tendinţe îmbracă formele cele mai diverse pe care vom încerca să le demistificăm: superstiţii, astrologie, paranormal, trucaje abile.

Trebuie să fim foarte clari. Niciunul dintre cei doi autori nu se consideră depozitarul unei înţelepciuni care i-ar permite să le ofere colegilor săi de destin o părere asupra marilor opţiuni ale vieţii, îndeosebi în domeniul spiritual. Ştiinţa nu poate avea pretenţia de a fi înţeles felul în care funcţionează omul şi finalitatea existenţei, şi nici nu poate dovedi că va reuşi vreodată acest lucru. Am fi tentaţi să ne asumăm profesiunea de credinţă întru câtva disperată a lui Stig Dagerman*:

Sunt lipsit de credinţă, prin urmare nu pot fi fericit, căci un om care poate crede că viaţa sa nu este decât o rătăcire absurdă către o moarte sigură nu poate fi fericit. Nu am primit moştenire nici vreun zeu, nici vreun punctfix pe Pământ, de unde să pot atrage atenţia unui zeu: nu mi-a fost lăsată nici furia bine deghizată a scepticului, şiretenia de vulpe a raţionalistului sau candoarea vie a ateului. Nu îndrăznesc deci

să arunc prima piatră nici în cea care crede în lucruri de care mă îndoiesc, nici în cel care îşi cultivă îndoiala ca şi cum aceasta nu ar fi şi ea înconjurată de tenebre. Această piatră m-ar lovi chiar pe mine, căci sunt sigur de un singur lucru: nevoia de consolare pe care o simte fiinţa umană este imposibil de ostoit.

Ar fi nefast ca nevoia de consolare să se traducă printr-o vulnerabilitate exagerată la cântecele de sirenă ale negustorilor de iluzii pe care-i întâlnim în cale.

Omul este posesorul unei comori, liberul arbitru, care-i oferă posibilitatea de a alege. Creierul omului conţine mai multe conexiuni, cu miliarde de conexiuni mai mult decât cel mai puternic calculator realizat până-n prezent. În plus, viaţa sa, asociată cu cea a miliarde de alţi oameni, deschide la scări de timp mari posibilităţi infinite pentru relaţiile sociale.

Ar fi curată nebunie ca promisiunile conţinute în aceste potenţialităţi infinite să fie distruse de conflicte de natură ancestrală, cărora ştiinţa contemporană le-a dat un caracter devastator. Astfel, ni se pare că stăpânirea de către cei mai mulţi a unei minime culturi ştiinţifice se dovedeşte la fel de importantă pentru viitor cum au fost în trecut cuvântul, apoi scrisul şi moneda.

Ambiţia noastră este să oferim cititorilor posibilitatea de a pune în practică, pentru propria lor plăcere şi edificare, câteva exerciţii care să le asigure stăpânirea tehnicilor utilizate de cei ce îngreunează marea deciziilor indispensabile adaptării rasei umane la schimbările induse chiar de ea, graţie minunatelor sale însuşiri creatoare.

Învăţând să-i păcăliţi pe ceilalţi, veţi fi mai bine pregătiţi să judecaţi vicleşugurile vânzătorilor de iluzii care încearcă să vă convingă de cunoştinţele lor ieşite din comun, fie că e vorba de domenii legate de sănătate, de viaţa sentimentală sau de politică.

Rămâneţi savanţi, deveniţi vrăjitori!

Pământenii, radioactivi la naştere în cenuşa stelelor consumate a cărei aglomerare a creat Pământul, se găseau câteva elemente radioactive grele, cum ar fi uraniul şi elementele similare, dar şi potasiu. Îl întâlnim în toate ţesuturile vii. Este esenţial vieţii. Absenţa sa duce la boli grave şi deseori letale.

În ignoranţa sa, Mama Natură a neglijat faptul că o sutime din această cărămidă esenţială era radioactivă şi că i-ar putea teroriza pe unii ecologişti anxioşi. Timpul mediu de viaţă al potasiului este de 1,3 miliarde de ani, prin urmare radioactivitatea sa se menţine până astăzi. De altfel, poate fi măsurată cu uşurinţă graţie sensibilităţii miraculoase a detectorilor de particule. Descoperim astfel că în corpul uman adult se produc circa 6 000 de dezintegrări ale potasiului pe secundă. Acesta emite în special electroni şi raze gama foarte energetice care pot ieşi din corp şi iradia persoana nevinovată, şi cu siguranţă neprevenită de pericol, care doarme în acelaşi pat. Specialiştii şi oamenii care se preocupă de radioactivitate spun că nivelul radioactivităţii din corpul uman datorat potasiului este de 6 000 de becquereli. Fireşte, nu este singura noastră sursă de iradiere. Mediul înconjurător, pământul şi cerul ne iradiază din plin de douăzeci de ori mai mult.

Ceea ce este extraordinar însă e că acum răsună o alarmă stridentă atunci când detectoarele înregistrează o contaminare de zece sau de o sută de ori mai mică decât cea datorată potasiului natural. Pentru unele grupări acest lucru reprezintă o adevărată afacere sau o trambulină către putere. Am putut vedea la televizor ingineri convinşi, suflete îngrijorate de soarta nefericiţilor compatrioţi, care conduc un laborator independent de măsurare a radioactivităţii, CRIRAD, lansând avertismente la oră de vârf, pentru că era vorba fireşte de o informaţie senzaţională, şi anunţând că o vată de sticlă era radioactivă, contribuind astfel la prăbuşirea acţiunilor puternicei societăţi industriale Saint-Gobain care o producea, sau denunţând o plajă inocentă din sudul Franţei, lângă Grau-du-Roi, al cărei

nisip era radioactiv! Sigur, e adevărat, dar nisipul provenea pur şi simplu din eroziunea rocilor natural radioactive ale masivelor muntoase, transportate de cursurile de apă până la mare. Am văzut lansarea unor studii costisitoare, în valoare probabil de milioane de franci, numai pentru analizarea efectelor nocive ale uraniului sărăcit utilizat în obuzele antitanc în timpul războiului din Golf, deşi era evident că efectul datorat radioactivităţii era nul, căci intensitatea sa este inferioară celei pe care o respirăm când stăm în patru labe în iarbă ca să mirosim parfumul florilor de câmp, datorită emisiunii unui gaz radioactiv natural, radonul, care însoţeşte dezintegrarea uraniului prezent în întreaga scoarţă terestră şi în multe case. Dependenţa faţă de o prejudecată ideologică poate duce la travestiuri surprinzătoare ale realităţii.

Menţionăm toate acestea pentru că este legitim şi liniştitor ca cetăţenii să fie preocupaţi de nocivitatea relativă a surselor de energie din care se adapă civilizaţia lor, inclusiv energia nucleară. Ceea ce este mai puţin liniştitor însă e să vedem cum unii păstori mai bine sau mai puţin bine intenţionaţi se pot folosi de neştiinţa şi de temerile cetăţenilor pentru a-i îndemna sa ia hotărâri poate catastrofale pentru planetă. Motivaţiile lor nu sunt în general venale, nu sunt plătiţi de puterile economice legate de alte surse de energie, dar ei nu ezită niciun moment să exploateze neştiinţa ca pe o puternică pârghie politică.

La o sută de ani de la descoperirea radioactivităţii de către Henri Becquerel, Pierre şi Mărie Curie, este trist că majoritatea cetăţenilor, chiar şi cei cu educaţie, nu s-au folosit vreodată de un contor Geiger. E ca şi cum nu ar fi folosit vreodată o riglă gradată. Ar fi învăţat să observe un atom care se dezintegrează ştiind că există un miliard de miliarde de atomi într-un strop de rouă. Ar fi aflat că există într-un strop de apă din Sena milioane de miliarde de atomi de arsenic, dar că nu acesta e motivul pentru care nu trebuie s-o bea.

Ar fi fost fascinaţi de ritmul sincopat al muzicii detectoarelor. Acest lucru i-ar fi ajutat să pătrundă secretele legilor

hazardului, element esenţial pentru înţelegerea lumii şi a căror subtilitate este una din prăpăstiile în care se năpusteşte puterea vânzătorilor de iluzii, aşa cum vom vedea mai târziu.

Să plutim pe oceanul neştiinţei

Vom pluti acum printre câteva recifuri de obscurantism perfect repertoriate în orice atlas de superstiţii care se respectă şi care fac obiectul veneraţiei şi pelerinajelor pioase. Sunt atât de numeroase încât va trebui să ne limităm la câteva insuliţe bine cunoscute:

— Cum să exploatezi un fenomen fizic puţin cunoscut de public pentru a pretinde că deţii puteri extraordinare, de pildă îndoirea cheilor din buzunarele persoanelor credule?

— Cum să levitezi fără dificultate?

— Cum să rezolvi în fine penuria de apă care ameninţă omenirea?

— Cum să devii astrolog cu exact aceleaşi şanse de a nimeri prezicerile ca şi profesioniştii cei mai buni?

— Cum să devii telepat, dar să eviţi psihopaţii, eliberân- du-te de lanţurile spaţiului şi timpului?

Calculul probabilităţilor, studiul fenomenelor aleatorii nu ne sunt familiare în mod natural. Necunoaşterea lor poate conduce spre aberaţii profesionişti cu experienţă în domenii cum ar fi medicina, fizica şi, fireşte, ştiinţele umaniste. De altfel, acesta nu a apărut în formă elaborată matematic decât o dată cu primele lucrări ale lui Pascal şi Huygens în secolul al XVII-lea. Ne-am străduit să arătăm modul în care această necunoaştere este una din sursele cele mai periculoase ale superstiţiilor şi înşelătoriilor. Învăţarea elementelor fundamentale ale calculului probabilităţilor, ar trebui să ocupe, la fel ca aritmetica, un loc important în programele de matematică la toate nivelurile.

Capitolul 2

Primele etape ale iniţierii...

Sunteţi un iniţiat...

Chiar dacă nu aţi fost iniţiaţi de doi mari lama tibetani,

puterile dumneavoastră vă vor fi în sfârşit dezvăluite şi veţi învăţa să acţionaţi asupra naturii.

Astfel, veţi şti:

— Să descrieţi cu precizie caracterul persoanelor necunoscute,

— Să aveţi viziuni extatice după bunul plac,

— Să vă sincronizaţi cu lungimea de undă a altui creier şi să practicaţi telepatia,

— Sa levitaţi, să vă străpungeţi limba, să-i porunciţi inimii să se oprească,

— Să păşiţi pe cărbuni încinşi,

— Să deformaţi un metal prin simplă concentrare mentală!

Adevărul iese din puţ

„Dovada că astrologia funcţionează şi funcţionează corect este că horoscopul meu a prevăzut lucruri adevărate, lucruri care s-au întâmplat în realitate.41

De câte ori nu aţi auzit asemenea cuvinte? Câte experienţe personale de acest fel nu sunt prezentate ca dovadă a validităţii astrologiei?

Ei bine, trebuie să fim clari: da, horoscopul funcţionează şi funcţionează într-adevăr corect. Dar validitatea horoscopului nu aduce după sine şi validitatea astrologiei…

Mulţi oameni sunt convinşi de validitatea astrologiei *pentru* ca horoscopul lor „funcţionează”. Ei consideră că răspunsurile primite, constatările lor certifică validitatea pe care o acordă „Ştiinţei Semnelor”. Sunt astfel cu atât mai convinşi că horoscopul le oferă o bază solidă pentru a se înţelege pe sine şi pentru a acţiona asupra cursului vieţii, asupra „des- tinului“ lor.

Pentru aceste persoane, horoscopul are un sens. De fapt, el dobândeşte sens *prin* ele şi nu *pentru* ele. Este foarte greu să comunici o asemenea reflecţie care contrazice experienţa personală – „Nu puteţi spune că nu există din moment ce eu am trăit-o!“ –, adică de la o finalitate subiacentă la o simplă prepoziţie „pentru“. Persoana care citeşte un horoscop este convinsă că are de-a face cu horoscopul *său,* că acest horoscop

îi era destinat, că a fost conceput de o putere divină numai pentru el. Ca să nu mai spunem că satisfacţia clientului se află la baza unui efect asupra ghicitorului care sporeşte credibilitatea pe care aceasta şi-o acordă şi o acordă „ştiinţei" sale, deci motivaţia sa şi, prin urmare, impactul său asupra clientului!

O experienţă concludentă

Acum vreo douăzeci de ani, în timpul unei intervenţii despre paranormal şi ocult într-o instituţie de învăţământ, unul dintre noi le-a cerut studenţilor să noteze pe o foaie de hârtie numele, prenumele, locul, data şi ora naşterii şi subiectul ultimului vis. Totul era scris de mână.

Cu alte cuvinte, era indusă ideea unui calcul al temei astrale *via* coordonatele naşterii sau a unei analize grafologice *via* scrisul de mână, ambele putând fi ajutate de oniroman- ţie, interpretarea viselor *via* povestirea ultimului vis.

O săptămână mai târziu, fiecare student a primit o descriere *personalizată* a caracterului său. Textul era urmat de întrebarea: „în ce măsură descrierea vi se potriveşte?", urmată de o grilă cu opţiunile următoare: „Excelent", „Bine", „Destul de bine", „Destul de puţin", „Fals".

Studenţii trebuiau deci să măsoare concordanţa dintre descriere şi caracterul lor adevărat, sau cel puţin ceea ce considerau ei a fi caracterul lor.

În total, 69% dintre studenţi au considerat că descrierea caracterului lor era excelentă, bună sau destul de bună.

Rezultatul este concludent dacă luăm în calcul faptul că am fost prezentaţi ca „oameni de ştiinţă demistificatori" – o carte de vizită cât se poate de proastă, fie vorba între noi – şi nu ca astrologi sau vreun alt guru care ar fi crescut fără îndoială credibilitatea descrierii caracterelor şi deci procentul de reuşită.

Rezultatul este de asemenea deosebit de concludent dacă adăugăm faptul că atunci când i-am cerut unui student să citească cu voce tare descrierea caracterului său, ceilalţi

studenţi şi-au dat seama că a lor era… cât se poate de asemănătoare. Într-adevăr, aşa-zisele descrieri „personalizate44 fuseseră făcute dinainte şi erau abso*lut identice pen*tru toţi studenţii! Era demonstraţia simplă, dar edificatoare, a unuia dintre numeroasele „efecte“ care se produc atât de des în domeniul numit „paranormal“.

Pentru a putea încerca şi dumneavoastră această experienţă edificatoare, iată un model de descriere (e/ chenar), care se va pune la masculin sau feminin, după caz, şi va fi completată cu numele şi prenumele pentru a spori personalizarea.

Asemenea descrieri au fost utilizate şi testate pentru prima dată în 1948 de psihologul Bertram Forer care se inspirase pentru redactarea textelor dintr-o lucrare de astrologie. Eficacitatea acestor texte în situaţii reale dovedeşte fără putinţă de tăgadă puterea a ceea ce numim „efectul de puţ“.

Efectul de puţ

„Efectul de puţ“ poate fi rezumat în felul următor: cu cât un discurs este mai vag – mai profund am putea spune, profund cu sensul de găunos, fireşte –, cu atât persoanele care-l ascultă se pot recunoaşte, în majoritate, în el.

— Aveţi nevoie ca ceilalţi să vă iubească şi să vă admire, dar sunteţi totuşi capabili să aveţi o atitudine critică faţă de dumneavoastră.

— Deşi aveţi unele slăbiciuni de caracter, sunteţi în general capabili să le compensaţi.

— Aveţi capacităţi considerabile neexploatate pe care nu le-aţi utilizat în folosul dumneavoastră.

— Unele dintre aspiraţiile dumneavoastră tind să fie nerealiste.

— Disciplinat şi dând dovadă de autocontrol exterior, aveţi tendinţa să fiţi îngrijorat şi nesigur în interior.

— Uneori vă îndoiţi profund că aţi luat hotărârea cea bună.

— Preferaţi puţină schimbare şi varietate şi sunteţi nemulţumit atunci când sunteţi blocat de restricţii sau limitări.

— Uneori sunteţi extravertit, afabil şi sociabil şi alteori

sunteţi introvertit, prudent şi rezervat.

— Sunteţi mândru de dumneavoastră ca gânditor independent şi nu acceptaţi declaraţiile celorlalţi fără dovezi satisfăcătoare.

— Consideraţi că este imprudent să fiţi prea sincer dezvăluindu-vă celorlalţi.

Experienţele au arătat că puterea de persuasiune a declaraţiilor vagi şi generale este *superioară* descrierilor adecvate făcute de psihologii de meserie: este „efectul Bamum*

al ştiinţelor umane. Mai mult, studiile au arătat că, în cadrul analizei problemelor personale profunde, răspunsuri cu „da“ sau „nu“ complet *aleatorii* şi hotărâte dinainte, date la întrebări precise, erau percepute ca răspunsuri foarte încurajatoare de către persoanele care puneau întrebările! *

Efectul de puţ explică într-o mare măsură succesul horoscoapelor. „Uneori faceţi parte dintre cei buni“: această frază goală şi lipsită de sens în sine va fi acceptată ca profund *adevărată* într-un horoscop, căci cititorul —*fiecare* cititor— o va interpreta într-un context care-i conferă semnificaţie, „sunt bun la engleză”, „sunt bun la meşterit”, „sunt un atlet bun”, „sunt...”.

Ca să nu mai vorbim că există câteva reguli elementare de urmat pentru a creşte receptivitatea. De exemplu, să nu le spunem oamenilor ceea ce ştim – sau credem că ştim – că este adevărat despre ei, ci ceea ce *ar vrea* să fie adevărat despre ei!

Fireşte că astrologii mizează şi pe faptul că publicul uită repede prezicerile. Cine-şi mai aminteşte perle ca acestea: „în ciuda unui fond pozitiv pentru întregul an, Pierre Bere- govoy va avea probleme serioase în primele două săptămâni din ianuarie şi din septembrie [1993].” Este o frază a celebrei Elizabeth Teissier în *Horoscopul dumneavoastră 1993.* Îi vom aminti cititorului certat cu istoria recentă că pri- mul-ministru Pierre Beregovoy s-a sinucis la *1 mai 1993* tră- gându-şi un glonţ în cap. Dacă doriţi să cunoaşteţi mai multe detalii despre fabuloasa clarvăzătoare Doamna Teissier, vă invităm să citiţi

capitolul consacrat astrologului, „previziunilor sale neprevăzătoare” şi manipulărilor de text pentru a face să corespundă prezicerile cu realitatea, din lucrarea acidă a lui Alain Cuniot*

Fireşte, astrologii se folosesc la tot pasul de efectul de puţ. Astfel, Doamna Teissier afirmă: „*Unele* populaţii vor cădea victimă unor *violenţe în lume* în luna care urmează datorită faptului că Venus şi Pluto.. Dar se folosesc cu generozitate şi de alte trucuri pentru a da substanţă vaticinarilor mereu triangulate despre Dragoste-Bani-Sănătate. Pesemne că pentru mulţi astrologi onestitatea intelectuală nu este caracteristica principală a hărţii cerului la naştere, îndemânarea, şarlatania se arată adesea sub straie strălucitoare. Astfel, unuia dintre cei patru fii ai unui mare mogul, pe nume Darah, pasionat de astrologie, un ghicitor i-a jurat pe propriul cap că va purta coroana. Cum lumea s-a mirat de temeritatea unei asemenea profeţii, astrologul a spus: „Din două una: ori Darah va urca pe tron şi eu voi deveni un om bogat, ori va fi învins, apoi asasinat, şi nu voi mai avea de ce să mă tem de el.“

în afara efectului de puţ, astrologii nu se sfiesc să împace şi capra şi varza sau, mai subtil, să le combine creator: „în fine, nu ţine decât de noi să operăm o conversiune a energiilor planetare disonante extrăgând din ele o chintesenţă pozitivă…“ O afirmaţie şi opusul ei, ceea ce nu-i pune probleme lui Elisabeth Teissier în Horo*scopul dumneavoastră 1993.*

Să nu uităm că ei se bazează pe faptul că, deşi greşeala e omenească, failibilitatea permanentă nu este! Nici failibilitatea, nici infailibilitatea permanente nu sunt privilegiul unora sau unuia singur. Dar, cu toate ca pentru infailibilitate acest lucru pare evident, failibilităţii îi acordăm mai puţină atenţie. Trebuie deci să amintim că *nimeni* nu are privilegiul de a greşi *întotdeauna:* până şi un astrolog va face uneori preziceri care se vor adeveri. Contrarul ar fi anormal. Preziceţi fără grijă, ceva-ceva tot o să se împlinească!

Vacuologii

Mai trebuie oare să amintim că astrologii ştiu de fapt foarte puţine despre ceea ce se-ntâmplă cu adevărat pe cer?

Elizabeth Teissier este cea care ne-o demonstrează din nou în *Horoscopul dumneavoastră 1993:* „Cum funcţionează un astfel de horoscop [horoscop colectiv] şi cum se justifică el? Cum ne putem noi închipui că un capricorn *născut pe 9 ianuarie 1960* este supus aceloraşi influxuri planetare ca un altul, *născut pe 9 ianuarie 1924,* de exemplu? Iată răspunsul la aceste două întrebări: în drumul său în jurul Ter- rei, *Soarele se găseşte, prin definiţie, în fiecare an în aceeaşi zi în acelaşi punct al cerului*“ (sublinierile ne aparţin). Cu totul fals! La două date identice, soarele nu se află *deloc* în acelaşi punct al cerului.

Într-o aceeaşi zi, planeta noastră nu este, de la un an la altul, în aceeaşi poziţie pe traiectoria sa în jurul soarelui. Fenomenul de precesie a echinocţiilor* induce un decalaj al acestei poziţii şi, ca să nu uităm şi să-l putem cifra, e de ajuns să reţinem că în fiecare an, la o dată oarecare, pământul ocupă o poziţie care corespunde în mare celei de „acum 3 Pământuri”, adică există circa 36 000 de kilometri între centrele celor două poziţii ale pământului la interval de un an.

Aşa se face că – să nu-i fie cu supărare astrologului Elizabeth Teissier– contrar afirmaţiilor despre „aceleaşi influxuri planetare”, la 9 ianuarie 1960 şi la 9 ianuarie 1924 Pământul nu ocupa acelaşi loc pe orbita sa în jurul Soarelui. Între cele două date, poziţia Pământului s-a modificat pur şi simplu cu aproximativ… 1 300 000 kilometri. Chiar aşa, cu un m*ilion trei sute de mii de kilometrii*

Majoritatea ghicitorilor astrologi lucrează cu un zodiac tropic, adică legat de Soare, dar nu şi de stele (zodiac sideral) şi, în temele astrale pe care le construiesc, utilizează semne definite ca dreptunghiuri ale sferei cereşti care decupează zodiacul în douăsprezece case pornind de la punctul numit „gama“, intersecţie a eclipticei cu ecuatorul ceresc corespunzând echinocţiului de primăvară.

Dacă, puţin înainte de începutul erei noastre, aceste case corespundeau, mai mult sau mai puţin, aştrilor, stelelor, semnelor-constelaţie care au determinat atributele cutărui sau cutărui semn, lucrul nu mai e valabil astăzi, deoarece pre- cesia echinocţiilor a produs dezordine în acest frumos edificiu, deplasând punctul gama pe fondul înstelat al sferei cereşti şi antrenând după sine semnele astrologice care nu mai acoperă acum *deloc* aştrii iniţiali*. Astrologii „tropici“ contemporani se folosesc în mod stupid de semne dreptunghiulare, nişte zone *goale* şi *imateriale* lipsite de orice consistenţă, de orice entitate stelară.

Aceşti ghicitori nu mai practică deci *astrologia,* ci mai degrabă ceea ce se cade să numim *vacuologia.*

Adoratorii buricului…

Horoscopul cunoaşte în momentul de faţă o mare vogă pentru că suntem o civilizaţie narcisistă. Ştiinţa nu poate face decât preziceri globale sau colective, în timp ce numeroase persoane nu sunt interesate decât de destinul *lor* personal. Între oamenii de ştiinţă îndepărtaţi care le vorbesc despre generalităţi şi astrologul apropiat care le vorbeşte exclusiv despre ei, alegerea se face rapid. Iluzia acestei exclusivităţi, acestui caracter unic este fireşte întărită de cererea astrologică a coordonatelor complete de naştere. Locul precis, data, ora şi minutul… deci o singura persoană… deci chiar eu… de und*e adec*varea forţată între rezultatul testului şi propria mea personal*ita*te.

Ceea ce vedem, ceea ce percepem, lucrurile pentru care putem depune mărturie sunt în parte determinate de ceea ce *gândim* în momentul precis al observaţiei. Dorinţele noastre profunde, motivele noastre, modulate de experienţele trecute, sunt întărite, conştient sau nu, de „expunerea selectivă“. Această expunere selectivă este un principiu psihologic bine documentat potrivit căruia alegem revistele, ziarele, posturile de radio, emisiunile de televiziune, toate autorităţile noastre, în aşa fel încât opiniile noastre să fie în mare măsură *confirmate*

şi nu infirmate.

Şi dacă, cu toate acestea, primim o informaţie contrară, putem totuşi recurge la validarea subiectivă care permite, într-un asemenea caz, primirea *incorectă* sau interpretarea *diferită* a datelor contrare dorinţelor noastre. Această validare personală este unul din motivele principale ale persistenţei artelor divinatorii. Validarea subiectivă ne face să percepem ca legate două evenimente care *nu* sunt, iar aceasta pur şi simplu pentru că o dorinţă, o ipoteză sau o credinţă necesită o asemenea relaţie, în speţă pur şi simplu pentru că horoscopul o anunţă. Iar aceasta induce un comportament superstiţios, un comportament bazat pe convingerea că propriile sale acţiuni determină cursul evenimentelor, chiar dacă în realitate nu este aşa.

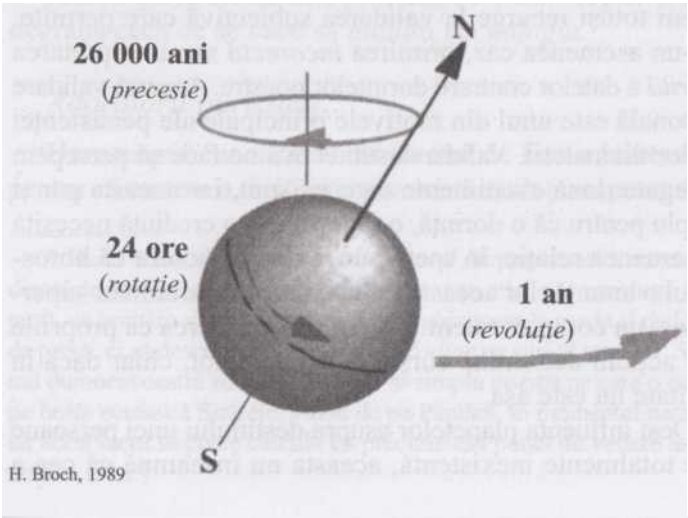
Deşi influenţa planetelor asupra destinului unei persoane este totalmente inexistentă, aceasta nu înseamnă că cea a horoscopului său *nu* există. Şi îndeosebi efectul de puţ ne permite să înţelegem de ce horoscopul are un… Ascendent extraordinar asupra unui număr atât de mare de persoane.

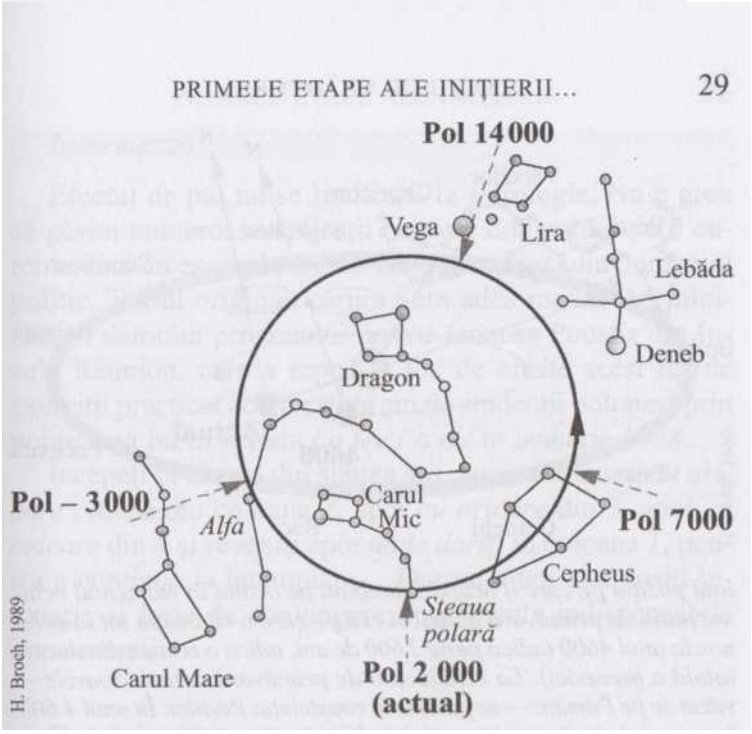
Precesia echinocţiilor

(Fenomen descoperit de Hiparh din Niceea în secolul al II-lea î.Cr.)

Acţiunea forţelor gravitaţionale ale Soarelui şi Lunii asupra bombării ecuatorialului terestru (Pământul nu e perfect sferic, ci turtit la poli) face ca direcţia axei de rotaţie a Ter- rei („linia“ polilor) să *nu* fie fixă.

Axa terestră efectuează, cam ca *un titirez în rotaţie,* o pivotare lentă care o face să descrie un cerc în circa 25 790 de ani *(cf* figură). Fenomenul complet este un pic mai complex pentru că, părţii numite „precesie“, i se adaugă un fenomen suplimentar numit „nutaţie“, caracterizat printr-o perioadă de circa 18,6 ani şi care are drept efect o mică oscilaţie în jurul direcţiei principale circulare descrisă de axa terestră.



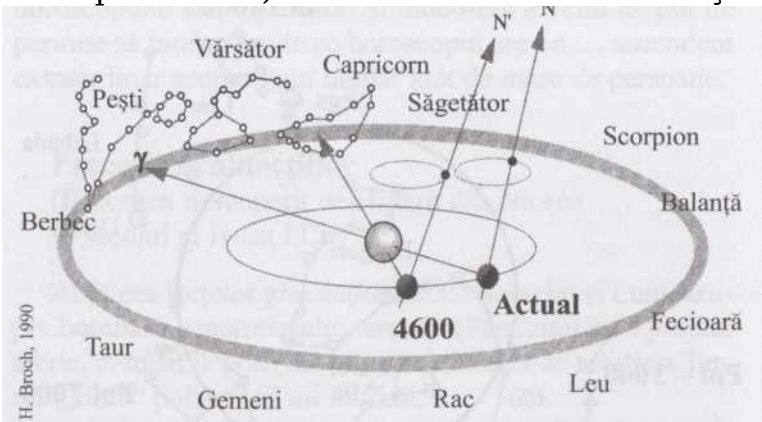


Pentru a fixa ideile, sa semnalam faptul ca peste circa 12 000 de ani, axa Pământului va fi orientată spre *noua* stea *polară*

Vega din constelaţia Lirei *(cf* schemă) şi că, de multă vreme, steaua „polară“ actuală din Carul Mic *nu va mai fi folosită* pentru a indica nordul!

Planul ecuatorului ceresc, adică planul care conţine ecuatorul terestru, urmează, fireşte, această mişcare de pivotare a axei de rotaţie a Pământului şi, prin urmare, intersecţia sa cu ecliptica, adică cu planul orbitei Pământului în jurul Soarelui, se deplasează şi ea.

Or, această intersecţie determină punctul gamma (echinocţiul* de primăvară) *care este folosit ca referinţă în zodiacul*



Iată poziţia pe care o ocupă Pământul pe orbită în momentul echinocţiului de primăvară actual şi cea pe care o va ocupa tot la echinox în anul 4600 (adică peste 2 600 de ani, adică o zecime din durata totală a precesiei). La echinocţiul de primăvară actual, Soarele — văzut de pe Pământ — se găseşte în constelaţia Peştilor. În anul 4 600, la aceeaşi dată a echinocţiului de primăvară (în jurul datei de 21 martie), Soarele se va afla... în constelaţia Capricornului!

tropic. Cu alte cuvinte, punctul gamma se deplasează încet, dar sigur, pe bolta cerească şi antrenează cu sine semnele astrologice tropice care, acum, nu mai acoperă deloc constelaţiile iniţiale şi continuă să se depărteze din ce în ce mai mult *(cf* figura de mai sus).

Un exemplu între altele. „Leii“, adică la origine, persoanele născute atunci când Soarele, văzut de pe Pământ, se găsea în

constelaţia Leului, sunt „curajoşi, orgolioşi şi do- minatori“; dacă acest lucru putea părea de la sine înţeles pe vremea lui Hiparh, acum peste două mii de ani, e greu de crezut în zilele noastre, când ştim că, pentru persoanele născute, de exemplu, la sfârşitul lui iulie – în zodia „Leului”, potrivit astrologilor tropici –, soarele nu se mai găseşte în Leu, ci în constelaţia *Racului*|

Intermezzo

Efectul de puţ nu se limitează la astrologie. Nu e greu să găsim numeroase aplicaţii în toate domeniile vieţii curente. Iată un exemplu (*cf.* Tabelul de mai jos) din domeniul politic. Textul original, căruia i-am adus modificări minime, i-l datorăm prietenului nostru Jacques Poustis din Insula Reunion, care a repus la loc de cinste acest tip de exerciţii practicat acum câţiva ani de studenţii polonezi prin publicarea lui în revista *La fee Va dit* în ianuarie 1998.

Începeţi în căsuţa din stânga sus, apoi continuaţi *cu oricare căsuţă* din coloana 2, apoi *cu oricare* din 3, apoi *cu oricare* din 4 şi reveniţi apoi *unde doriţi* în coloana 1, pentru a continua la întâmplare… Dar nu uitaţi să folosiţi intonaţia şi forţa de convingere, ingrediente indispensabile persuasiunii.

Experienţa personală…

În toate credinţele în paranormal intervine adesea ceea ce am putea numi „experienţa personală14. Orice argument raţional se va lovi sistematic de răspunsuri de tipul: „Dar nu-mi puteţi spune că nu există pentru că *eu* am trăit-o“, *„eu* am văzut-o“, *„eu* am simţit-o“, *„eu* am perceput-o“… Cum să faci să înţeleagă pe cineva că experienţa sa nu constituie o dovadă? Dacă cineva vă spune că ieri era ziua lui norocoasă pentru că a câştigat premiul cel mare la loto, vă va fi greu să-l convingeţi că ziua respectivă nu avusese nimic deosebit înainte ca el să fi aflat vestea cea bună…

Experienţa personală nu este o dovadă din mai multe motive. Principalul motiv este că ceea ce raportăm la experienţa noastră este foarte adesea *subiectiv.* Chiar şi o experienţă care

pare concretă este raportată subiectiv, cu alte cuvinte în mod *fals.* Experienţa personală are impact asupra credinţelor noastre, nu neapărat ca atare, ca eveniment deja împlinit,

1	2	3	4
Doamnelor şi domnilor,	actuala conjunctură	trebuie să se integreze în finalitatea globală	a unui proces care să ducă spre mai multă egalitate.
Rămân profund convins că	situaţia de marginalizare pe care unii dintre dvs. o cunoaşteţi	ne obligă să avem o viziune	a unui viitor care se orientează spre mai mult progres şi mai multă dreptate.
Fiţi convinşi că voi face totul pentru ca să fie acceptat faptul că	acuitatea problemelor vieţii cotidiene	îl fac să reacţioneze pe cetăţeanul din mine şi ne obligă pe toţi să continuăm pe calea inevitabilă	a unei restructurări sociale în care fiecare îşi va putea în fine regăsi demnitatea.
De altfel, pot afirma acum în cunoştinţă de cauză că	dorinţa arzătoare de a scoate ţara din criză	are drept consecinţă obligatorie necesitatea urgentă	a unei valorizări fără concesii a caracterelor noastre specifice.
Ţin să afirm cu tărie că	efortul prioritar în favoarea statutului precar al excluşilor	întăreşte dorinţa mea incontestabilă de a continua pe calea justă	a unui plan care corespunde cu adevărat exigenţelor legitime ale fiecăruia.
De multă vreme (nu mai este cazul să vă spun) am apărat ideea că	particularitatea istoriei noastre unice	trebuie să ne aducă la alegerea cu adevărat imperativă	a unor soluţii rapide care corespund marilor axe sociale prioritare.
Cu cea mai mare responsabilitate mă declar convins că	aspiraţia cât se poate de legitimă a fiecăruia spre progresul social	face din preocupările populaţiei în elaborarea concertată	a unui program mai uman, mai frăţesc şi mai drept.
Stimaţi concetăţeni, nu mă veţi contrazice când vă spun că	necesitatea de a răspunde grijii cotidiene a oamenilor de toate vârstele,	atrage o misiune mai dificilă pentru mine: o elaborare	a unui proiect care să aducă speranţe reale, în special pentru cei mai nevoiaşi.

ci prin amintirea pe care i-o păstrăm. Experienţa este prin definiţie ceva trecut, deci ceva de care ne amintim, care ar trebui să ne îndrume, să ne ajute să interpretăm, să înţelegem. Dar nu constituie prin aceasta o explicaţie, nu oferă o dovadă. De fapt, e atât de simplu…

Ce vă amintiţi?...

Vă propunem acum să vă antrenaţi *memoria vizuală.* Multe persoane au o foarte bună memorie a imaginii, un soi de fotografie a unui eveniment la momentul *t,* ceea ce se numeşte „memorie vizuală”. Ele pot reţine cu destulă precizie lucrurile pe care le-au văzut.

Să sperăm că vă număraţi printre ele. Concentraţi-vă o clipă, amintiţi-vă momentul micului dejun de azi-diminea- ţă: în ce încăpere eraţi... în ce loc precis... ce aţi băut... ce aţi mâncat... cum eraţi îmbrăcat (a)... etc.

Pe scurt, amintiţi-vă scena.

— Stop! ~

Nu întoarceţi pagina, recitiţi rândurile precedente şi faceţi concret acest mic efort de memorie.

Adică o scenă în care sunteţi aşezaţi undeva şi luaţi micul dejun. Poate că vă vedeţi oarecum din spate şi de la înălţime, ca în desenul de mai sus. Deci aţi *văzut* o scenă în care *figuraţi.*

Să ne gândim împreună: ar fi trebuit să vedeţi doar... mâin*ile dumneavoastră şi un bol*\ *Puţ*ini sunt cei care percep o

asemenea scenă, o asemenea imagine, doar cu aceste elemente. Majoritatea oamenilor percep scena aşa cum v-am descris-o; imaginea ei nu le-a atins nici*odată ret*ina.

De fapt, procesul de memorare necesită o construcţie activă atunci când căutăm să ne amintim ceva, iar această construcţie este, prin natura sa, un proces de reconstrucţie, de elaborare. Iată de ce, când cineva ne vorbeşte despre experienţa personală, trăită, care „dovedeşte în mod indubitabil" cutare şi cutare fenomen paranormal, trebuie, fară să-i punem la îndoială sinceritatea, să considerăm această mărturie ca pe o cină cu necuratul: cu foarte mare grijă…

Ce vedeţi?...

Pentru a rămâne la câmpul vizual, ştiaţi că ochiul are puteri deosebite? „Trebuie să vezi cu ochii tăi ca să crezi", se spune adesea… Nici pomeneală, şi vom vedea de ce.

Priviţi cu atenţie circa jumătate de minut desenul* care urmează. Fixaţi punctul aflat între cele două inimi şi*, fără să mişcaţi privirea,* concentrându-vă asupra acestui punct şi, încercând să nu clipiţi sau să clipiţi cât mai rar, număraţi încet în gând până la 30. Apoi – şi *abia apoi* – daţi pagina pentru a vă continua lectura.

— Stop ~

— Nu întoarceţi pagina ~

Concentraţi-vă asupra punctului şi număraţi încet până la 30.

— Stop ~

— Fixaţi această pagină albă ~

în timpul experienţei pe care tocmai aţi făcut-o aţi „văzut” probabil imaginea de mai jos:

Adică Isus Cristos (sau Karl Marx sau colegul dumneavoastră bărbos, depinde de presupoziţiile *dumneavoastră)* apărând pe pagina albă şi intr-o uşoară mişcare.

Dacă aţi privit în afara paginii albe, pe o suprafaţă oarecum uni, de exemplu peretele încăperii în care vă aflaţi, aţi avut bucuria să vedeţi aceeaşi apariţie, dar mult mai mare.

Două fenomene produc această apariţie.

Mai întâi ceea ce se numeşte „remanenţă retiniană“ sau „persistenţă retiniană“: o imagine chiar fugitivă durează un anumit interval de timp, de ordinul unei cincisprezecimi de secundă. Aceasta ne permite, de exemplu, atunci când privim un film să vedem scene animate fluide, continue, deşi aparatul de proiecţie trimite pe ecran o succesiune discontinuă de imagini fixe.

Apoi faptul că, atunci când ne uităm fix la o imagine, fără mişcare oculară, un răstimp suficient de lung, de câteva zeci de secunde, celulele retinei care lucrează – esen- ţialmente conurile din centru, în lumină intensă, şi bastona- şele de la periferie, în lumină slabă – sunt mereu aceleaşi şi sfârşesc prin a fi saturate, prin urmare nu mai reuşesc să transmită influxul asociat luminii. Dacă suprimăm în mod brutal imaginea de pornire şi privim un fond uniform, suprafaţa retiniană va putea

transmite culorile în mod normal, peste tot cu excepţia câtorva locuri în care celulele saturate de imaginea fixă precedentă nu vor mai putea asigura transmiterea optimă pentru culorile care i-au fost prezentate în acest punct. Prin urmare, vom percepe în fundal imaginea complementară (formă şi culori) a imaginii de la început.

Această imagine este de fapt internă ochiului, putem întoarce capul în orice direcţie şi vom continua s-o vedem. Fiind pe retină, independent de exterior, cu cât suprafaţa uniformă pe care o observăm este mai îndepărtată, cu atât imaginea fantomă ne va apărea mai mare, pentru că se păstrează aceeaşi deschidere unghiulară. * De la coala albă a acestei cărţi la peretele îndepărtat, dimensiunea fantomei se va adapta, iar misterul se va accentua.

Din motive de simplitate, am ales o imagine test în alb şi negru, dar fenomenul funcţionează foarte bine şi cu culori. Dacă vreţi să vedeţi apărând un prieten stelar verzuliu, desenaţi un cap de extraterestru după plac, daţi-i o culoare violetă şi ochi mari albi. Uitaţi-vă fix la imagine un minut înainte să întoarceţi privirea spre o suprafaţă albă (un perete, un frigider…) unde veţi vedea apărând un E.T. Simpatic, verde cu ochi mari negri.

Deveniţi telepaţi

Să ne închipuim situaţia următoare. Sunteţi între prieteni, aşezaţi în fotolii după o masă bună şi discuţia (ca din întâmplare…) ajunge la fenomenele paranormale, aceste celebre fenomene „dovedite cu vârf şi îndesat de numeroase experienţe în întreaga lume“ şi pe care „ştiinţa, mereu îngustă la minte, refuză cu încăpăţânare să le analizeze, acoperindu-şi ochii pentru a nu vedea“…

Telepatia, puterea pe care o au creierele de a comunica între ele, se insinuează mereu în discuţie într-un fel sau altul. De exemplu: „Nu vi s-a întâmplat niciodată să primiţi un telefon de la o persoană chiar în clipa în care vă gândeaţi la ea?“… „Simt, când merg pe stradă, că mă priveşte cineva, chiar dacă este în

spatele meu şi nu-l văd“… „Ce să mai spunem despre gemeni? Nu e extraordinară puterea pe care o au de a resimţi cu precizie ce simte celălalt la kilometri distanţă? 41…

În acel moment intervine soţul/soţia:, Apropo, dragă, le-ai spus prietenilor tăi că şi tu ai un har ieşit din comun? De care ţi-ai dat seama din întâmplare? Poţi comunica cu un coleg chiar la distanţe foarte mari doar prin forţa gându- lui!“…

Iar dumneavoastră modest: „Ei, hai să nu vorbim despre asta! [E important să refuzaţi să vorbiţi despre asta, e o dovadă de seriozitate.] Nu sunt medium sau ceva de genul acesta… Nici măcar nu-mi pot explica acest har, nu ştiu cum funcţionează [modestia în explicaţii este întotdeauna profitabilă, prietenii dumneavoastră îşi vor putea astfel etala cunoştinţele despre subiect declarând că savantul X de la institutul Y a dovedit că telepatia se putea explica prin Z], în tot cazul, într-adevăr, am acest dar.“

După o asemenea introducere, cu siguranţă o persoană sau alta vă va ruga să spuneţi mai multe şi vă va cere să faceţi o demonstraţie pentru a vă dovedi spusele. Veţi explica atunci că, în ceea ce numim de obicei „telepatie“, trebuie să avem două creiere care sunt cum s-ar spune pe aceeaşi lungime de undă şi că aţi descoperit o asemenea afinitate neuronală cu un coleg după ce aţi făcut mai multe experienţe în acest sens. Cu acest coleg, care se află cu familia la câţiva kilometri distanţă, dl N [îi veţi da numele], reuşiţi destul de des, dar nu întotdeauna [e important să ezitaţi şi să nu revendicaţi o rată de succes de 100%] să transmiteţi prin puterea gândului valoarea unei cărţi de joc asupra căreia vă concentraţi.

În acel moment cedaţi presiunii prietenilor care nu vor întârzia să se manifeste pentru ca să faceţi imediat o încercare. „Fie. De acord, veţi spune, dar nu garantez nimic. Va trebui să-i telefonez colegului meu şi nici nu ştiu dacă e acasă. Cred că numărul de telefon este [precizaţi numărul de telefon al colegului]. Aveţi nişte cărţi de joc?“

Vi se aduce un pachet de cărţi. Nu vă atingeţi de el, cereţi

cuiva din „public“ să amestece bine cărţile, apoi persoanele prezente hotărăsc care dintre ele va alege o carte la întâmplare. Este trasă o carte: 7 de treflă, de exemplu.

Înainte să vă pregătiţi şi să vă concentraţi foarte intens asupra cărţii, scoateţi agenda pentru a verifica numărul de telefon al colegului, pe care-l notaţi pe o coală de hârtie. Hârtia i-o daţi celui desemnat de ceilalţi pentru a telefona, dintr-o altă cameră, colegului care va fi receptorul imaginii (7 de treflă) pe care dumneavoastră, emiţătorul, încercaţi s-o transmiteţi prin spaţiu.

Cartea este aşezată în faţa dumneavoastră şi, ţinându-vă capul cu ambele mâini, vă concentraţi inspirând şi expirând zgomotos… Secundele şi minutele trec încet… Iar totul sub controlul vizual direct al celor prezenţi.

După vreo zece minute, cel aflat la telefon se întoarce vizibil mirat: oricât de incredibil ar părea, dl N, receptorul, a declarat după multe ezitări şi viziuni tulburi că vede un… 7 de t*reflă.*

Sunteţi complet epuizat, concentrarea maximă v-a lăsat fără suflare. Vă ţineţi capul între mâini: „Pfui! E epuizant; nu voi putea repeta experienţa prea curând, e foarte obositor şi am impresia că-mi ia foc creierul.”

Ceilalţi vă pun o mie de întrebări care se transformă repede în afirmaţii.

E extraordinar… cărţile au fost atinse şi manevrate chiar de cei prezenţi… Aţi dat numele colegului înainte… l*a fel şi n*umărul de telefon… Nu sunteţi la dumneavoastră acasă, aşa că încăperea nu e trucată… nu există un emiţător ascuns…

Persoana care a telefonat spune că receptorul nu l-a tras de limbă, că a sunat şi a cerut să vorbească cu persoana respectivă căreia i-a explicat situaţia şi nu i-a dat *nici*un fel de indicaţie care să sugereze cartea aleasă.

Ceea ce tocmai s-a întâmplat este ieşit din comun. Câţiva invitaţi vor rămâne poate un pic sceptici, dar fără să poată avansa vreun argument; este vorba mai degrabă de un dubiu de principiu, probabil pentru că sunt înguşti la minte… Poate că ar

fi bine să repetăm testul ca să fim siguri? Exclus! Le-aţi spus deja că e epuizant, că sunteţi „stors”.

Serata continuă în mod plăcut după această experienţă care a dovedit incredulilor că telepatia există cu adevărat, că este perfect posibilă comunicarea la distanţă între două creiere.

Soluţia se află (poatej în agendă înainte de a ne lua rămas-bun, să aruncăm o privire asupra agendei dumneavoastră, la paginile de la litera N (N ca iniţiala numelui receptorului). Iată ce putem citi:

Alain	As de **pică**
André	Rege de pică
Antoine	Damă de pică
Armand	Valet de pică
Benoît	10 de pică
Bernard	9 de pică
Bruno	8 de pică
Charles	7 de pică
Christian	6 de pică
Christophe	5 de pică
Claude	4 de pică
Clément	3 de pică
Daniel	2 de pică
David	As de **cupă**
Didier	Rege de cupă
Dominique	Damă de cupă
Edmond	Valet de cupă
Édourd	10 de cupă
Émile	9 de cupă
Éric	8 de cupă
Étienne	7 de cupă
François	6 de cupă
Georges	5 de cupă
Gérard	4 de cupă
Germain	3 de cupă
Gilbert	2 de cupă
Victor	*Joker*

Guillaume	As de **treflă**
Henri	Rege de treflă
Hervé	Damă de treflă
Hubert	Valet de treflă
Jacques	10 de treflă
Jean	9 de treflă
Jérôme	8 de treflă
Julien	7 de treflă
Laurent	6 de treflă
Louis	5 de treflă
Luc	4 de treflă
Marc	3 de treflă
Maurice	2 de treflă
Michel	As de **caro**
Nicolae	Rege de caro
Olivier	Damă de caro
Pascal	Valet de caro
Paul	10 de caro
Philippe	9 de caro
Pierre	8 de caro
Raymond	7 de caro
René	6 de caro
Richard	5 de caro
Robert	4 de caro
Roger	3 de caro
Roland	2 de caro
Yves	*Cartea de gardă*

Şi iată că darurile dumneavoastră de telepat apar într-o lumină nouă şi vedem că soluţia enigmei telepatice este de o simplitate dezarmantă.

Informaţia despre cartea aleasă este transmisă – fără voie – de persoana care telefonează receptorului căruia i-aţi dat numele adevărat. Totul se joacă la nivelul *prenumelui.* În niciun moment dinaintea alegerii cărţii prenumele nu a fost menţionat cu voce tare. Este scris după tragerea la sorţi a cărţii şi consultarea agendei, consultare al cărei *singur* scop este să nu fiţi obligat să ştiţi pe dinafară 54 de prenume asociate celor 54 de valori ale cărţilor de joc (dar dacă aveţi memorie bună, nu ezitaţi să renunţaţi la carnet!).

Veţi fi poate miraţi să vedeţi în listă 54 de prenume şi nu doar 52, dar după ce unul dintre noi a fost pus în încurcătură de fratele său în timpul unei demonstraţii de telepatie, unul dintre noi a considerat prudent să adauge la cele 52 de cărţi convenţionale, şi celor 52 de prenume corespunzătoare, un prenume pentru a desemna jokerul (cartea aleasă dinadins de vicleanul său frate!) şi un prenume pentru a desemna cartea de gardă pe care o găsim la unele cărţi de joc noi.

Astfel, după ce v-aţi prefăcut că verificaţi numărul de telefon al colegului, scrieţi de fapt pe hârtie numărul de telefon cu numele (N) *şi prenumele* (în cazul de faţă *Julien)* receptorului. Iar hârtia i-o daţi celui care va telefona.

Astfel, numărul persoanelor care au toate elementele pentru rezolvarea enigmei se reduce practic la unul, căci e puţin probabil ca persoana care i-a telefonat receptorului să se gândească să le semnaleze celorlalţi că a avut, pe lângă informaţiile deja date, şi prenumele persoanei sunate. Nici nu-i va trece prin minte, pentru că va fi convinsă că dispune de aceleaşi informaţii ca şi ceilalţi şi de nimic în plus.

Dacă vreţi, puteţi strecura cu nonşalanţă prenumele receptorului într-o frază anodină în momentul în care îl însoţiţi afară din încăpere pe cel care trebuie să telefoneze. După care vă întoarceţi la locul dumneavoastră spunând (tot cu

nonşalanţă): „Bun! Ia să mă uit la cartea pe care aţi ales-o şi să mă concentrez asupra ei.“ Vreo zece minute mai târziu, ceea ce vor fi reţinut prietenii dumneavoastră din această succesiune de microevenimente – în cazul în care au reţinut ceva – este că aţi menţionat efectiv („fără să vă daţi seama“) prenumele *înainte* de a vă uita la carte!

Nu vă faceţi nicio grijă; prietenul dumneavoastră N şi-a pus lista de prenume lângă telefon şi nu trebuie să-şi stoarcă prea mult creierii ca să ofere o prestaţie psihică de calitate. E suficient să ezite un pic înainte de a da – treptat, cu paşi mici – valoarea cărţii.

Iar variantele posibile ale scenariului sunt prevăzute dinainte. De exemplu:

— *Bună ziua. Aş dori să vorbesc cu domnul Nivet* [Hopa! Nu e precizat prenumele].

— *Care dintre ei? Suntem mai mulţi fraţi…*

— *Cel care se ocupă cu telepatia* [Vai, Vai! Tot nu apare niciun prenume], *E vorba de un experiment…*

— *Păi… cu toţii suntem un pic telepaţi în familie.*

— *Aş dori să vorbesc cu Julien Nivet* [în fine!]

— *La telefon.*

Vedeţi că este cum nu se poate mai simplu!

Sfatul nostru este să includeţi pe listă *adevăratul* prenume al colegului receptor, pentru ca în ziua în care soarta buclucaşă va desemna cartea care corespunde *acestui* prenume, triumful dumneavoastră să fie total. Veţi putea spune atunci: „Puteţi să verificaţi numărul în cartea de telefon…“, care le va oferi prietenilor dumneavoastră, fără vreo intervenţie din partea dumneavoastră, prenumele receptorului.

Ce mai puteţi face – paza bună trece primejdia rea – este să creaţi un cod specific pentru orice joc de cărţi. De exemplu, dacă credeţi că vi se va cere mai degrabă să vă dovediţi capacităţile pe baza unui joc de tarot (lucru care se întâmplă destul de des), nu trebuie decât să adăugaţi la grilă câteva prenume pentru cei patru cavaleri, precum şi pentru cele 21 de

atuuri. Şi să le strecuraţi sau să le notaţi în agendă la litera care este iniţiala numelui colegului pe care l-aţi ales pentru că creierul său este chiar pe aceeaşi lungime de undă cu al dumneavoastră. Şi căruia i-aţi dat şi lui un exemplar al listei. Nu uitaţi să puneţi un exemplar al listei lângă propriul *dumneavoastră* telefon, căci puteţi fi foarte bine receptor pentru colegul care vrea, la fel ca şi dumneavoastră, să-şi dovedească puterile psihice.

Şi acum citiţi gândurile cu spor!

Fachir fără dificultate şi fără durere…

Levitaţie fără frontiere

În India, la Madras, pe la mijlocul anilor 1930, brahmanul Subbayah Pullavar făcea în plină stradă demonstraţia puterilor sale psihice… plutind în văzduh. Ajutoarele sale întindeau o pânză în spatele căreia el „presta“. Când o dădeau deoparte, brahmanul putea fi văzut în levitaţie, plutind în aer, sprijininduşi doar mâna de un baston.

Puterea levitaţiei nu este rezervată iniţiaţilor hinduşi. Astfel, puteam vedea prin Europa, cu mult înaintea anilor 1930, o levitaţie şi mai reuşită, deşi mai puţin exotică: era anul 1849, iar prestidigitatorul Eugene Robert-Houdin prezenta la începutul lui octombrie „suspendarea în eter“ *(cf* ilustraţia alăturată) care i-a adus curând faima.

În acea vreme se vorbea mult despre eter şi aplicaţiile sale, iar Robert-Houdin a avut ideea să profite de interesul publicului pentru a spori efectele sale magice. Iată prezentarea făcută chiar de el*:

Domnilor, spuneam eu cu seriozitatea unui profesor de la Sorbona, tocmai am descoperit o nouă proprietate minunată a eterului. Atunci când această licoare se află la un grad de concentraţie maxim, dacă este inhalată de o fiinţă vie, corpul pacientului devine imediat la fel de uşor ca un balon.

Odată expunerea terminată, treceam la experiment. Puneam trei taburete pe o bancă de lemn. Fiul meu se urca pe cel din mijloc şi îi spuneam să întindă braţele pe care le ţineam în aer cu două bastoane sprijinite pe fiecare taburet. După care treceam pe sub nasul copilului un flacon gol căruia îi scoteam cu grijă dopul, dar în culise aruncam un pic de eter pe o lopată de fier încinsă, pentru ca vaporii să ajungă în sală. Fiul meu adormea pe dată, iar picioarele sale devenite mai uşoare părăseau încet taburetul. Considerând operaţiunea reuşită, scoteam taburetul în aşa fel încât copilul nu mai era susţinut decât de cele două bastoane. Acest echilibru ciudat provoca deja în rândul publicului o mare surpriză. Surpriza creştea şi mai mult când mă vedeau scoţând unul din cele două bastoane şi taburetul care îl susţinea; în fine, atingea paroxismul când ridicam cu degetul mic pe fiul meu până la poziţia orizontală şi, pentru a sfida legile gravitaţiei, scoteam şi picioarele băncii care se găsea sub acest edificiu imposibil...

H. Broch după W. Gibson

în ciuda frumuseţii acestei suspendări eterate, trebuie să constatăm că brahmanii hinduşi pot revendica anterioritatea în faţa maestrului magician, într-adevăr, brahmanul Scheschal îşi etala puterile cu câţiva ani înaintea „prestidigitatorului-fizician-mecanic“ (aceştia sunt termenii aleşi de Ro- bert-Houdin pentru a se prezenta). Încă din anii 1830 brahmanul prezenta o levitaţie* pe un „baston din bambus şi piele de gazelă“, adică ceva foarte moale drept unic sprijin…

Fabulos, nu-i aşa? Fireşte că nimeni nu-l văzuse înălţându-se maiestuos în aer până la acea înălţime. Nu-l vedea nimeni nici coborând. Şi totuşi levitaţia sa impresiona, afirmând atotputernicia spiritului iniţiatului asupra corpului supus forţei gravitaţionale.

Dar decât să ţinem un lung discurs, mai bine amintim că *Le Magazine Pittoresque* din 1833, în numărul 16, prezenta soluţia.

O ispravă cardiacă...

Dacă tocmai le-aţi explicat prietenilor cele de mai sus, sunteţi pregătiţi să treceţi la lucruri mai serioase. Nimic mai simplu decât să demistifici un fenomen misterios pentru a acredita mai uşor un altul. Profitaţi de ocazie pentru a declara că acest gen de demonstraţii nu poate decât dăuna adevăraţilor iniţiaţi care chiar lucrează cu sârg şi în profunzime asupra corpului şi spiritului lor şi îşi dezvoltă astfel puterile psihice latente.

De altfel, aţi întâlnit un asemenea iniţiat într-o călătorie într-un ţinut îndepărtat. Nu e neapărată nevoie să fi făcut cu adevărat o asemenea călătorie. De altfel, celebrul Lob- sang Rampa, autorul cărţii *Al treilea ochi*, reeditată în continuare şi care se vinde bine, se numea în realitate Cyril Henry Hoskins, era la fel de tibetan cum suntem şi noi şi nu călcase niciodată în Tibet, ba mai mult, nu părăsise niciodată Marea Britanie când a publicat în 1958 această lucrare care povesteşte viaţa şi iniţierea lui în Tibet.

Ei bine, acest înţelept pe care l-aţi întâlnit v-a transmis

câteva (slabe) puteri şi v-a învăţat să vă dirijaţi energia vitală de-a lungul meridianelor corpului dumneavoastră. Aşa încât puteţi – în mică măsură, pentru că sunteţi un simplu novice în prima etapă a iniţierii – să vă controlaţi inima. Puteţi, prin simpla putere a gândului, să vă opriţi inima.

În faţa mirării, zâmbetelor ironice sau scepticismului publicului, explicaţi că este greu şi epuizant, că necesită o concentrare extremă, că nu trebuie să fiţi deranjat de zgomotele exterioare, dar că sunteţi dispus să *încercaţi* – să încercaţi, pentru că nu sunteţi sigur că veţi reuşi, având în vedere condiţiile de faţă total nepotrivite.

Cereţi cuiva să vină să vă controleze, cineva desemnat de public şi nu ales de dumneavoastră. După ce persoanele prezente au desemnat controlorul, acesta vine şi se aşază lângă dumneavoastră. Fără un cuvânt, vă începeţi exerciţiul de concentrare yoga, îi întindeţi încheietura mâinii stângi ca să vă poată lua pulsul şi controla ritmul cardiac. Inspiraţi şi expiraţi profund de câteva ori, închideţi ochii şi vă cufundaţi în meditaţie.

Secundele trec, se face linişte… „Inima lui s-a oprit! Inima nu-i mai bate! Nu mai bate deloc!“, strigă controlorul. Secundele trec în continuare… Peste un minut, cu ceasul în mână. După care, epuizat, extenuat, cereţi să vă aşezaţi pentru a prinde puteri. Epuizat şi extenuat, dar încântat să vedeţi pe feţele celorlalţi mirarea, uimirea, chiar admiraţia produse de isprava dumneavoastră.

Vi se pun o puzderie de întrebări. Le povestiţi cu lux de amănunte călătoria în ţinuturi îndepărtate, întâlnirea cu înţeleptul, iniţierea în sanctuarul subteran la lumina făcliilor sau a candelelor, în parfumul suav al beţigaşelor parfumate.

Sau descheiaţi-vă sacoul, scoateţi puloverul, arătaţi-le bila de cauciuc prinsă de cămaşă la nivelul axilei stângi şi ex- plicaţi-le că apăsarea cu putere a braţului peste bilă pentru a comprima artera şi a reduce astfel pulsaţiile „cardiace“ până la zero nu necesită neapărat un antrenament titanic sau daruri psihice

supraumane.

Vicleşugul constă aici în a-i face pe cei din public să asimileze bătăile inimii cu pulsul luat la încheietura mâinii. Acest lucru se numeşte „efect de preş“, efectul care constă în a utiliza un cuvânt pentru a desemna altceva decât ceea ce cuvântul desemnează. Vă surprinde numele ciudat al efectului? Nu-l veţi mai uita când veţi constata ca şi noi că, spre deosebire de ce ne cere panoul deasupra unui preş, şi anume „Ştergeţi-vă picioarele“, cu siguranţă nu v-aţi scos niciodată pantofii şi şosetele ca să vă ştergeţi picioarele!

Quod erat demonstrandum!

Amintire din tinereţe

O scrisoare primită de unul dintre noi acum câţiva ani* ne-a făcut să descoperim dedesubturile amuzante ale unei alte demonstraţii de fachirism. Autorul scrisorii ne povestea o experienţă trăită în tinereţe, pe la 1927, care-i permisese să devină fachir amator.

Pe vremea aceea locuiam la Lagny-sur-Marne unde tatăl meu avea una din principalele băcănii; într-o zi a venit un „fachir “ care s-a exhibat timp de o săptămână pe un pat de cioburi de sticlă şi într-un cufăr sigilat de un portărel (dl Delaunay). Ajutoarele sale au venit la băcănie să se aprovizioneze cu materie primă şi i-am însoţit la depozitul de sticle sparte; au umplut mai întâi doi saci, iar pe al treilea, după ce l-au umplut pe jumătate, l-au apucat fiecare de-un capăt şi au început să-l scuture cu putere. Când i-am întrebat de ce fac asta, mi-au răspuns că „patronul nu era atât de nebun încât să-şi petreacă zilele pe cioburi neşlefuite “Cât despre cufăr, acesta era, într-adevăr, sigilat, dar numai pe două feţe, a treia, liberă, permitea culisarea a două panouri pentru ca, după spusele lor, „patronul să poată să se dacă să cineze şi să doarmă într-un pat ca toată lumea “l

Să te exhibezi pe un pat de cioburi de sticlă nu e mai greu pentru un fachir, ca şi pentru oricine, decât să te lungeşti pe o scândură cu cuie. Studentele şi studenţii de la cursul de

zetetică* de la Universitatea Nice-Sophia Antipolis intitulat „Fenomene paranormale şi metodologie ştiinţifică” au realizat deja asemenea isprăvi şi, pe lângă curajul de a se lansa într-un asemenea subiect de examen şi de a face demonstraţia, riscurile sunt nule (sau aproape nule). **

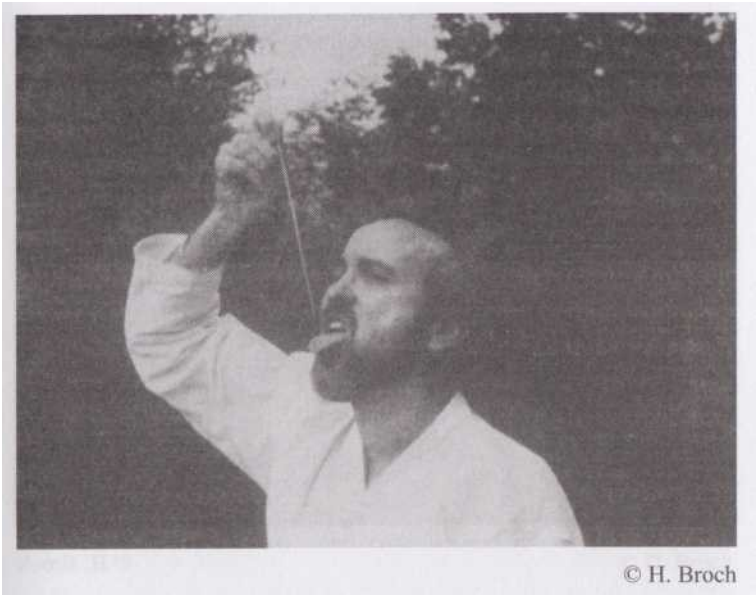
Cu condiţia ca pe scândură să fie suficiente cuie. Tot secretul scândurii cu cuie e aici: cu cât sunt mai multe cuie, cu atât scândura e mai confortabilă. Nimeni, nici măcar un mare fachir indian, nu s-ar putea lungi pe două sau trei cuie, dar nu-i nicio problemă s-o faci când densitatea devine atât de mare încât presiunea exercitată este suficient de mică şi, în consecinţă, cuiele nu pătrund în carne.

E dureros, ce-i drept

Dacă credeţi că scândura cu cuie e prea banală, vă invităm să vă uimiţi cu adevărat anturajul. Luaţi o andrea lungă de oţel, deschideţi gura, scoateţi limba şi faceţi ca unul dintre noi.

Sunteţi sigur că vreţi să încercaţi? Să-ţi înfigi o andrea lungă de oţel în limbă şi, stoic, să arăţi rezultatul anturajului? De fapt, nu vă obligă nimeni, v-aţi putea continua liniştit lectura. Dar trebuie să faceţi sacrificii pentru a vă demonstra puterile de fachir. Lovitura trebuie să fie rapidă şi puternică, la fel şi ţipătul pe care-l veţi slobozi în situaţia dureroasă prezentată de fotografia următoare.

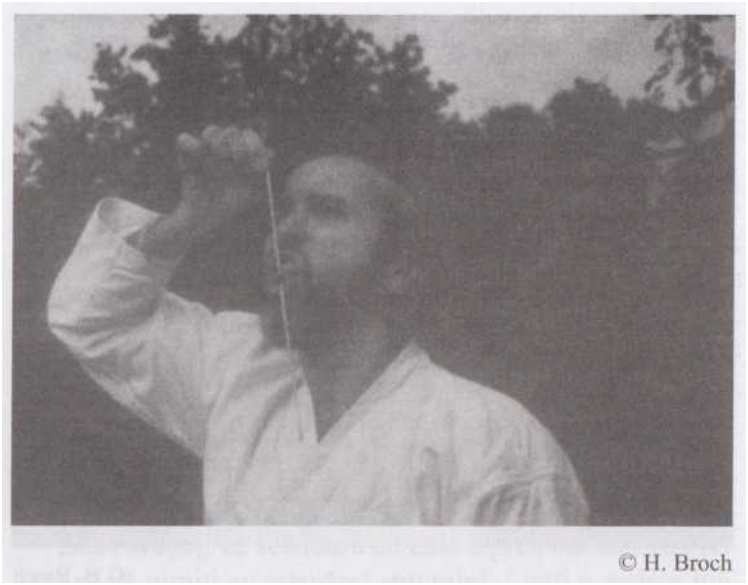
Dacă credeţi că rezistaţi şi că anturajul nu va leşina la prima dumneavoastră încercare, vă invităm…



*…să nu înc*ercaţi imediat experimentul în sine, ci să folosiţi mai degrabă o andrea care are forma prezentată în fotografia următoare. Secretul este forma specifică a andrelei cu o parte în formă de U.

Dacă vreţi, puteţi începe demonstraţia cu andreaua normală (perfect rectilinie) pentru a o arăta, dar trebuie apoi să le schimbaţi prin vicleşugul ales de dumneavoastră, de exemplu andreaua care cade pe jos (fireşte că o ridicaţi pe cea în U) sau andreaua pe care o curăţaţi, o dezinfectaţi, cu vată îmbibată cu dezinfectant, şi profitaţi de ocazie ca să curăţaţi şi celelalte andrele aparent identice „de care vă veţi folosi mai pe urmă“. Fireşte, cea pe care o curăţaţi chiar înainte să începeţi experimentul este cea în U.

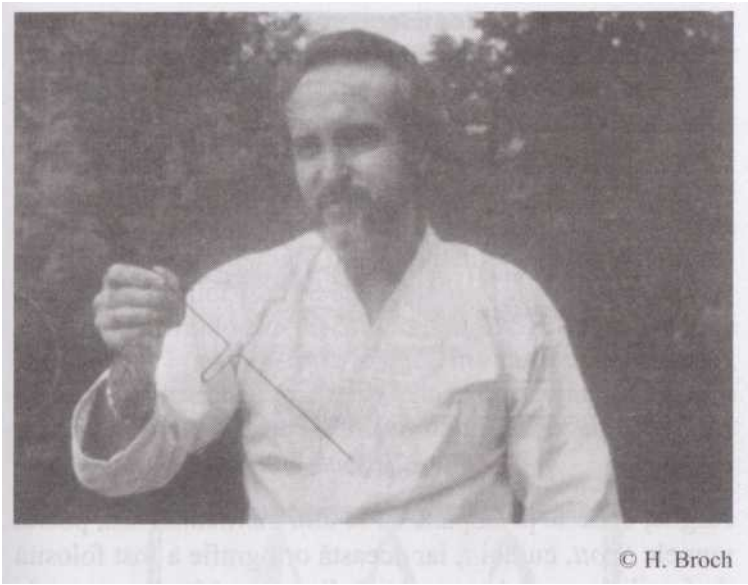
Schimbarea andrelelor necesită un pic de obişnuinţă şi o „misdirection“, adică să atrageţi atenţia publicului spre altceva decât spre locul unde se petrec lucrurile importante. Puteţi de asemenea începe demonstraţia direct cu andreaua



în U, ţinând partea în U între degetul mare şi arătător pentru a o camufla.

Antrenaţi-vă câteva clipe în faţa oglinzii şi veţi vedea că nu e foarte greu să treceţi limba fară să se vadă prin partea andrelei în U. Apoi ţipetele de spaimă ale publicului vă vor arăta clar dacă demonstraţia a reuşit.

Dacă vreţi să impresionaţi şi mai tare sau să fie sânge – dar nu prea mult – vă puteţi dovedi insensibilitatea la durere crestându-vă braţul cu cuţitul. Nimic mai simplu! Iată cheia misterului propusă de diferite persoane de multă vreme: pregătiţi două soluţii saturate, una de tiocianat de potasiu şi cealaltă de clorură ferică. Ungeţi-vă braţul cu aceasta din urmă şi loviţi-vă cu cuţitul a cărui lamă a fost umezită cu prima soluţie. În locul în care loveşte cuţitul vor apărea dâre mari de „sânge“. După ce veţi fi şters sângele, veţi putea chiar dovedi puterea psihică de regenerare celulară eliminând orice urmă sau cicatrice.

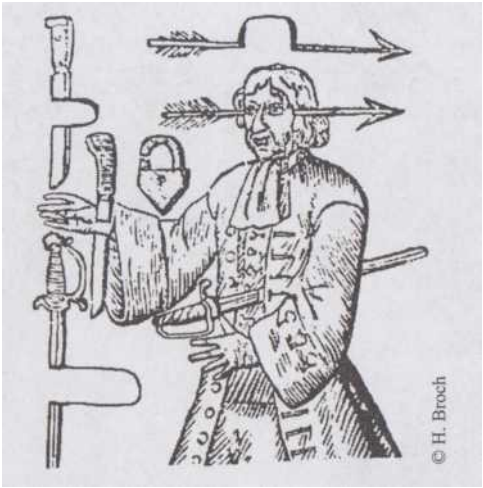


A candle în the dark

Vicleşugul pe care tocmai l-am văzut este un clasic al genului, pentru că găsim explicaţia în lucrări care au mai bine de două sute de ani, aşa cum o dovedeşte desenul de pe pagina următoare.

Avem aici cu ce să ne găurim capul, trupul, braţele... Iar acest truc clasic este şi mai vechi încă, pentru că găsim descrieri şi o schemă într-o lucrare despre vrăjitori şi capacităţile lor aşa-zis „supranaturale14 din secolul al XVI-lea. Cartea, Vrăj*itoria demascată, pub*licată în 1584, este opera unui personaj astăzi uitat şi care merită să fie cunoscut şi recunoscut de posteritate: Reginald Scot*.

Ortografia precisă a numelui său nu este sigură. Placa de bronz din biserica Sfânta Fecioara Maria din Braboume,



Anglia, unde se presupune că se află mormântul său, poartă numele *Scott,* cu doi *t,* iar această ortografie a fost folosită de familie vreme de generaţii*. Se pare că în documentele juridice, Scot şi-a scris numele tot *Scott.* S-a născut în 1538, sau înainte şi a murit la 9 octombrie 1599.

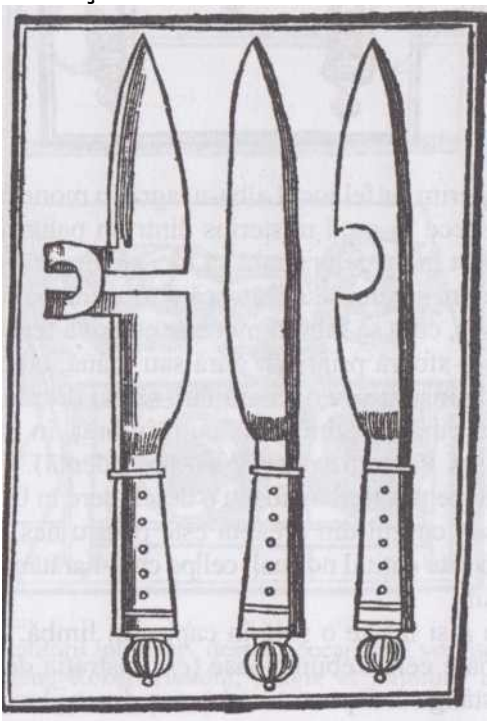
Reginald Scot (sau *Scott* sau poate *Scotte*) reprezintă cu adevărat „o lucire în beznă“ (a *candle în the dark**),* iar lucrarea sa *Vrăjitoria demascată* – celebră în mediul magiei şi iluzionismului prin cele douăzeci de pagini în care vorbeşte de numerele de magie – a cunoscut un destin special: a fost lovită de anatemă, iar regele Iacob I al Angliei a poruncit distrugerea sa.

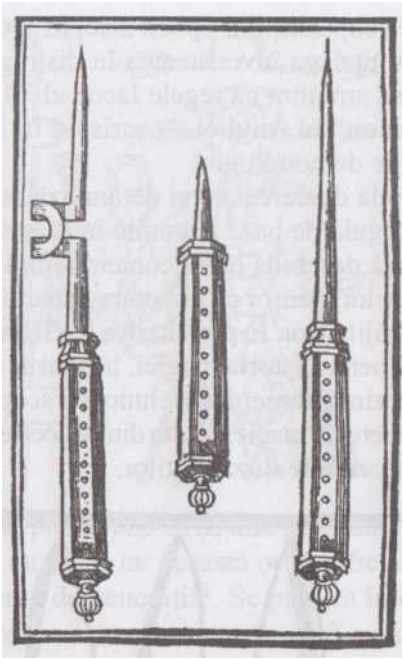
Vrăjitoria demascată este o lucrare deosebit de curajoasă fiind vorba de un tratat raţionalist al cărui prim obiectiv este demistificarea superstiţiilor epocii sale, în special a vrăjitoriei. Pentru a înţelege înverşunarea în distrugerea cărţii, ar trebui poate să amintim că regele Iacob al Vl-lea al Scoţiei

— Viitorul Iacob I al Angliei – scrisese în 1597 un tratat obscurantist de demonologie!

Cu o metodă de cercetare şi de analiză cu adevărat ştiinţifice şi o regulă de bază ancorată în scepticism, ambiţia lui Scot este să deschidă ochii contemporanilor săi, îndeosebi judecătorilor,

pentru că ei hotărau soarta (tristă) a vrăjitoarelor şi vrăjitorilor. În plus, cartea a XlII-a a lucrării este o sursă unică pentru istoria magiei, în sensul de iluzionism, fiindcă ne prezintă numeroase tehnici cu scopul de a obţine adevărate numere de magie. Multe dintre aceste numere se regăsesc azi în cuferele iluzioniştilor.



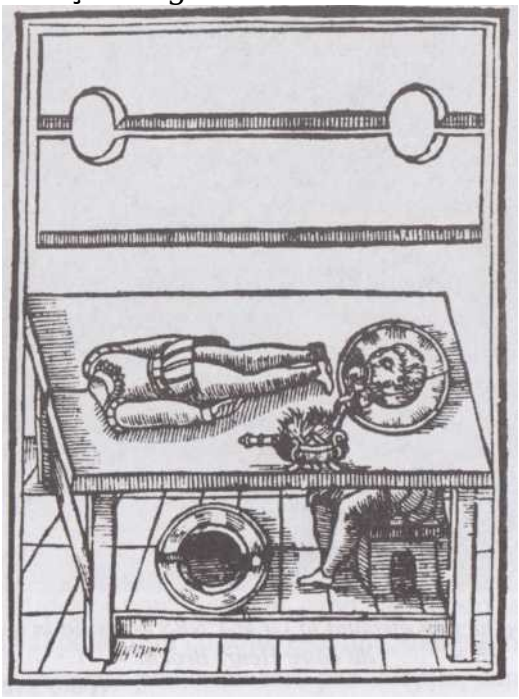


Descoperim astfel jocul alba-neagra (o monedă sau o bi- luţă care trece în mod misterios dintr-un pahar într-altul), manipularea monedelor (cum să faci să dispară şi să apară monede, cum să faci să se târască o monedă pe jos, să sară dintr-un vas, cum să fabrici monede cu două feţe etc.), cum să-ţi treci o sfoară prin nas, gură sau mână, cum să eliberezi perlele înşirate pe o sfoară fără să dai drumul extremităţilor, sau cum să-ţi înfigi un cuţit în braţ, în limbă, să-ţi tai nasul (*cf.* Ilustraţia din pagina precedentă). Cuţitul din stânga este pentru limbă sau, cu o deschidere în U mai mare, pentru braţ; cuţitul din dreapta este pentru nas, iar cuţitul din mijloc este cuţitul normal, cel pe care-l arătăm la început şi la sfârşit.

Pentru a-şi înfige o sulă în cap, prin limbă… Scot descrie şi toate cele trebuincioase (cf. *Ilu*straţia de mai sus). Sula din stânga este pentru limbă, cea din mijloc are o lamă care intră în mâner, iar cea din dreapta este pentru prezentare şi, la sfârşit, pentru găurirea unei bucăţi de piele tăbăcită spre a demonstra eficacitatea sa de temut.

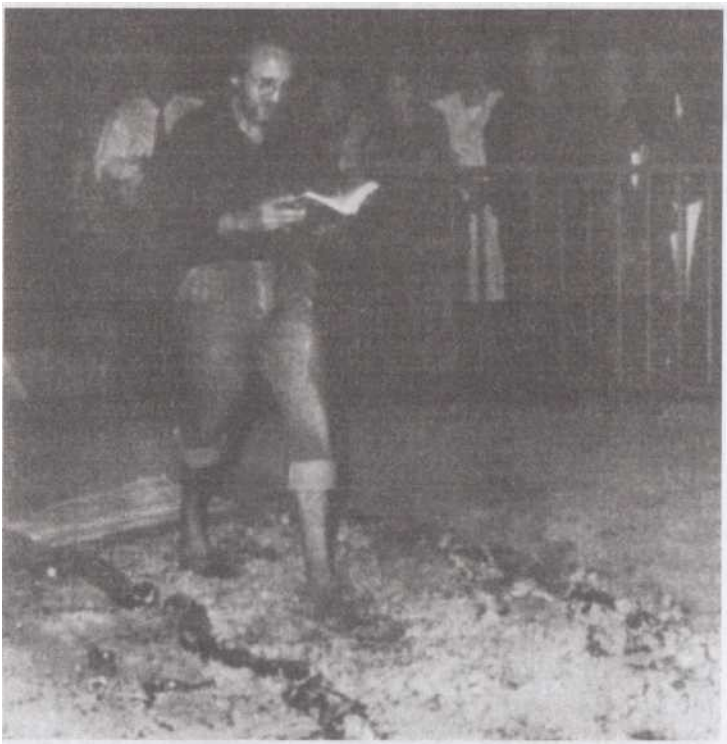
Dacă înfâgerea unui ac în limbă sau crestarea braţului cu cuţitul vi se par prea puţin, nu vă împiedică nimeni să mergeţi mai departe şi să prezentaţi o decapitare. Scot ne dă soluţia: „tăierea capului sfântului Ioan Botezătorul“ sau cum să tai capul cuiva, să-l pui pe o tavă şi să fie încă viu, să vorbească*…

Un desen bun valorează cât un discurs lung, aşa că iată ilustraţia originală:



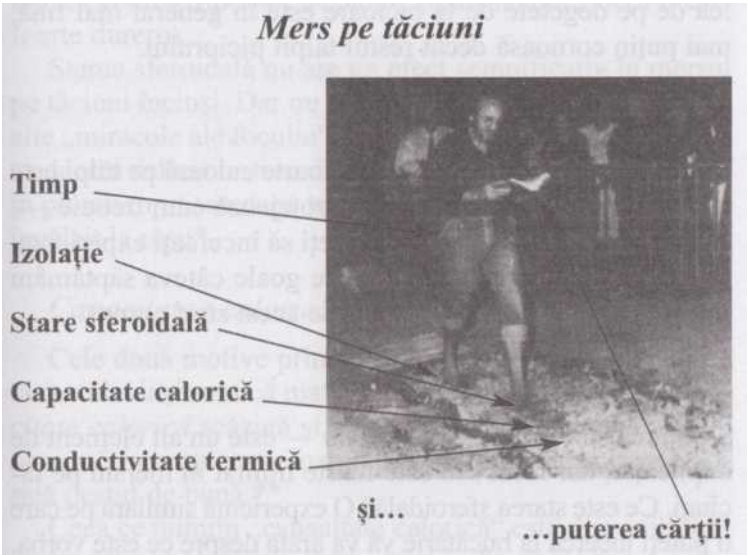
Mersul pe foc…

Acum ca aţi devenit un fachir cât se poate de prezentabil, nu rezistăm tentaţiei de a vă vorbi despre un fenomen considerat ieşit din comun, care necesită puteri speciale, cel puţin la fel de mari ca acelea pe care tocmai le-aţi dobândit: mersul pe tăciuni.



Mers pe tăciuni efectuat la GLM-CNRS Marsilia în mai 1992 de către Henri Broch.
(Foto Yves Bosson)

Acest tip de mers pe tăciuni, pe pietre încinse, este întâlnit în numeroase ţări din timpuri străvechi. În Statele Unite şi Europa au apărut de curând o mulţime de seminarii care permit doar într-un weekend stăpânirea „energiei vitale” şi „alchimiei focului*1 care o însoţesc, iniţierea încheindu-se apoteotic printr-un mers pe tăciuni. Cursanţilor li se spune că „gândurile intense pot influenţa ţesutul uman care nu va arde când e expus la căldură11.



De fapt, explicaţia ţine de câţiva factori principali rezumaţi în fotografia de mai sus: timpul, izolaţia, starea sferoi- dală, capacitatea calorică şi conductivitatea termică.

Timpul

Contrar ideilor preconcepute, când păşim normal timpul de contact al piciorului cu solul este mic, mai puţin de o jumătate de secundă pentru fiecare pas. Fireşte, când păşim pe tăciuni, nu zăbovim, nimeni nu se opreşte la mijlocul drumului ca să ia o poză avantajoasă sau să prezinte camerei profilul cel mai frumos.

Acestea fiind zise, chiar dacă nu zăbovim, nu trebuie nici să ne grăbim prea tare, trebuie chiar să evităm să alergăm, pentru că atunci când alergăm ne folosim automat în special de vârful piciorului şi prezentăm astfel o suprafaţă mai mică (pentru aceeaşi masă, aceea a corpului nostru) în contact cu cărbunii încinşi şi mai ales o zonă mai sensibilă. Pielea de pe degetele de la picioare este în general mai fină, mai puţin cornoasă decât restul tălpii piciorului.

Izolaţia

Izolaţia constituită de o piele foarte caloasă pe tălpi este un factor util – pielea întărită protejează cum trebuie –, dar nu şi

necesar. Totuşi, dacă vreţi să încercaţi experienţa, ar fi bine să mergeţi în picioarele goale câteva săptămâni înaintea zilei Z pentru a profita de acest strat comos.

Starea sferoidală

Starea sferoidală – *calefacţia* – este un alt element de explicaţie, dar rolul său este foarte limitat în mersul pe tăciuni. Ce este starea sferoidală? O experienţă similară pe care o puteţi încerca la bucătărie vă va arăta despre ce este vorba.

Încălziţi *uşor* o plită electrică şi aruncaţi pe ea un dege- tar de apă. Apa se va împrăştia şi evapora foarte repede, în *mai puţin de o secundă.* Dacă, în schimb, plita este încălzită la *maximum* şi aşteptaţi să se încingă la roşu înainte de a arunca peste ea acelaşi degetar de apă, atunci apa *nu* se va mai evapora imediat. Puteţi cronometra fenomenul, veţi fi surprinşi de timpul necesar evaporării picăturii de apă: de regulă, *peste un minut şi jumătate*|

Explicaţia este că apa *nu se află* în contact direct cu plita atunci când aceasta e încinsă; se formează instantaneu o pernă de abur sub picătura de apă când turnaţi apa, iar acest ecran protejează într-un fel picătura pentru că aburul are o conductivitate termică slabă, adică transmite slab căldura de la plită spre picătura de apă.

Unele persoane care merg pe tăciuni îşi umezesc picioarele înainte de a se avânta în foc pentru a profita de starea sferoidală. Deşi fiecare este răspunzător pentru propriile picioare, ar putea părea mai sigur, dimpotrivă, să le usuci înainte ca să nu se lipească de picior vreun tăciune, lucru firesţe foarte dureros.

Starea sferoidală nu are un efect semnificativ în mersul pe tăciuni încinşi. Dar nu acelaşi lucru putem spune despre alte „miracole ale focului“. Este un factor principal dacă introducem delicat – tremurând totuşi un pic de frică – mâna în plumb topit sau dacă trecem limba peste lama unui cuţit încălzit la roşu*.

Capacitatea calorică şi conductivitatea termică

Cele două motive principale care fac posibil mersul pe

tăciuni încinşi sunt că materialele pe care păşim au o *capacitate calorică* scăzută şi în special o slabă *conductivitate termică,* în timp ce picioarele noastre au a capacitate calorică destul de bună. **

Ceea ce numim „capacitate calorică“ este disponibilitatea mai mare sau mai mică a unui corp de a înmagazina energie sub formă de căldură. „Conductivitatea termică“ este aptitudinea mai mare sau mai mică a unui corp de a conduce, într-un sens sau într-altul, căldura.

Să luăm drept exemplu puiul care se coace într-un cuptor al cărui termostat este reglat la 200° Celsius. După un timp, totul în interiorul cuptorului se află evident la 200° Celsius. Atunci când deschideţi cuptorul, nu vă temeţi să puneţi mâna în *aerul* cuptorului, care are totuşi aceeaşi temperatură de 200°C! În schimb, aveţi grijă să *nu atingeţi* puiul, şi el la 200°C; şi mai ales vă feriţi să nu atingeţi tava – tot la 200°C – în care se află puiul. Cu toţii ştim din instinct (şi mai ales din experienţă!) că materiale diferite aduse la *aceeaşi* temperatură pot avea capacităţi de a arde şi aptitudini de transfer de căldură *diferite.* Puiul vă va arde mai puţin decât tava metalică în care se află…

Şi dacă toate explicaţiile fizice de mai sus nu v-au convins, rămâne „puterea cărţii“.*

Pe scurt, oricine poate merge pe tăciuni încinşi cu *riscuri mici de arsură.* Atenţie însă! „Riscuri mici de arsură“ nu înseamnă „Riscuri de arsură mică“. Recitiţi fraza cu atenţie. Riscurile sunt mici; dacă vă ardeţi, vă ardeţi *rău*| în concluzie, nu este nevoie să apelăm la explicaţii paranormale, parapsihologice sau supranaturale pentru a lămuri fenomenul mersului pe tăciuni încinşi**. Mai multe persoane în perioade diferite au încercat şi reuşit alte experienţe „ieşite din comun“: să atingă un fier înroşit cu mâna, cu limba, să alerge cu picioarele goale pe metal încălzit la roşu, să introducă degetele în plumb, alamă sau fier topit, sau să se spele pe mâini în fonta care iese dintr-un furnal***!

Fireşte, se întâmplă ca participanţii la un mers pe tăciuni să

se ardă. Puterea sau non-puterea mentală sau psihologică a persoanei care s-a ars nu joacă niciun rol. Toţi factorii sunt pur şi simplu foarte greu de controlat. De altfel, faptul că ştii că fizica îţi dă dreptate nu te împiedică să fii foarte îngrijorat înainte să mergi pe tăciuni. Se ştie că atunci când cunoaştem *principiile* implicate într-un efect, aceasta nu ne conferă totodată cunoaşterea *procedeelor* care ar trebui urmate pentru a minimiza riscurile. Şi, cireaşa de pe tort, încurajările anturajului nu ne sunt întotdeauna de cel mai mare ajutor: „Dacă nu iese bine, nu conta pe mine ca să împing scaunul cu rotile!“

Să ne consolăm în alt plan, cel al eficacităţii acestei demonstraţii fierbinţi asupra afirmaţiilor „maeştrilor“. Să le propunem, de exemplu, aşa-zişilor iniţiaţi care dispun de aşa-zise puteri paranormale care le permit să învingă căldura şi focul, să stea* un timp** cu picioarele goale pe un obiect plat, stabil, la aceeaşi temperatură ca aceea a cărbunilor care le-au clădit gloria. Obiectul ar fi o banală placă de cupru… Or fi ei iniţiaţi poate, dar sigur nu sunt nebuni… Vor refuza fără doar şi poate!

Un „îndoitor“ la lucru…

Să ne închipuim următoarea situaţie. Sunteţi profesor şi intraţi în arena care e un amfiteatru cu peste două sute de locuri. Vă începeţi cursul în faţa studenţilor. Un curs puţin deosebit despre „Puterea spiritului14. După multe declaraţii şi afirmaţii introductive despre puterea psihokineziei care ar fi fost dovedită de diferiţi mediumi, vă lansaţi într-o diatribă la adresa acestor puteri exotice care ar fi în mod curios rezervate doar câtorva iniţiaţi. De ce n-am avea cu toţii asemenea puteri? De ce să credem că sunt apanajul exclusiv al „aleşilor”, al „îndrumătorilor”, ai „mediumilor” care – aşa cum arată şi numele – nu sunt decât „mijloacele” utilizate de entităţi superioare? Trebuie oare să avem neuroni speciali ca să îndoim chei şi linguriţe?

— De exemplu îndoirea metalului prin simpla acţiune a

spiritului. Cu toţii ar trebui să fim în stare s-o facem cu un pic de antrenament… De ce să nu încercăm experienţa aici, cu toţii?

Ţineţi o bucăţică de metal în mână* şi o arătaţi tuturor.

— Vom încerca cu această bucăţică de metal. Dacă sunteţi de acord, ne vom concentra asupra ei până când se va îndoi. Înainte de asta chiar o vom deforma în toate părţile pentru a-i da o formă oarecare.

O deformaţi. Îi invitaţi pe studenţii din primul rând să o deformeze şi ei. Ţineţi bucata de sârmă în mână.

— O vedeţi? O vede toată lumea? Putem începe experienţa? O vede toată lumea? Da? Nu? Nu! Păcat!

Fireşte că numai cei din primele bănci văd clar această sârmuliţă de 1-2 milimetri diametru şi vreo douăzeci de centimetri lungime. Spuneţi cu nonşalanţă:

— Am o idee… o vom pune pe retroproiectorul aprins şi astfel o va vedea toată lumea, chiar şi cei din ultima bancă, în tot cazul, veţi vedea imaginea ei pe ecran.

Aşezaţi sârma îndoită pe retroproiector.

— Acum să ne concentrăm. Vom vedea dacă undele noastre psihice reunite au sau nu efect. Gândiţi-vă intens la sârmă! Gândiţi-vă intens la sârmă!

Nu se întâmpla mare lucru şi sârma rămâne cuminţică în timp ce secundele şi minutele trec.

— Poate că nu avem puteri. Să ne concentrăm şi mai mult! O ultimă încercare! Gândiţi-vă intens la sârmă!

În acel moment, spre marea surprindere a tuturor celor prezenţi, *se vede* un fenomen PK, un fenomen de psihoki- nezie: sârma tremură uşor, apoi din ce în ce mai tare, se îndreaptă, se contorsionează lent de una singură şi ia forma unui Z.

Ceea ce studenţii dumneavoastră tocmai au văzut – şi nu ţine deloc de concentrarea mentală intensă a lor sau a dumneavoastră – este pur şi simplu o aplicaţie a „efectului de memorie a formei“ la un metal deosebit de bine adaptat acestui tip de prezentare: *Nitinolul,* un aliaj de Mehel şi Titan, elaborat

de Naval Ordinance Laboratory (laboratorul serviciului materialelor din cadrul marinei americane).

Efectul memoriei formei se poate rezuma după cum urmează: dăm forma dorită unui AMF (aliaj cu memoria formei), menţinem această formă în timpul încălzirii metalului şi, după o răcire bruscă, metalul poate fi deformat după plac într-o măsură destul de mare, dar păstrează memoria *formei iniţiale* care i-a fost dată şi pe care o va regăsi de îndată ce va atinge o anumită temperatură critică. În cazul descris de noi, căldura necesară tranziţiei este indusă de lampa retro- proiectorului.

Fabricanţii de aliaje cu memoria formei pot regla temperatura critică pe o plajă foarte largă, iar aceasta permite numeroase aplicaţii ale AMF. Astfel, AMF-urile sunt folosite ca*:

— Termomarkeri agroalimentari pentru detectarea întreruperilor în lanţul frigorific;

— Manşoane de cuplare care permit o conexiune etanşă prin simpla inserare într-un manşon din AMF a tuburilor care trebuie cuplate;

— Valve antifoc, detectoare de incendii, siguranţe termice în sistemele de încălzire;

— Diferite amortizoare prin utilizarea superelasticită- ţii acestor materiale; unele centrale nucleare folosesc de asemenea ploturi amortizoare din AMF;

— Braţe de ochelari superelastice; dacă au fost îndoite din greşeală, le punem sub apă caldă şi îşi recapătă forma iniţială;

— Arcuri dentare, aparate dentare superelastice, mult mai uşor de montat, fără să fie nevoie să fie întinse din nou la intervale regulate;

— Agrafele medicale care permit menţinerea de exemplu a două fragmente de os rupt prin folosirea căldurii umane; agrafa se deschide la temperatură scăzută şi se închide la temperatura corpului.

Unele aliaje cu memoria formei sunt folosite în protecţia seismică a bazilicii italiene Sfântul Francisc din Assisi, afectată

de un seism în 1997. Într-adevăr, avantajele AMF au fost dovedite în cazul riscului seismic: ele permit amortizarea, absorbţia şocurilor datorită flexibilităţii semnificative, susţinând totodată clădirile graţie soliditătţii lor. Structurile astfel protejate pot rezista la şocuri seismice mai puternice decât cele care ar distruge o clădire echivalentă întărită cu bare de oţel.

Fireşte, magicienii, iluzionştii nu s-au lăsat mai prejos, iar primele numere de magie care au utilizat metale cu memoria formei au avut loc cu mai bine de treizeci de ani în urmă! Atunci când metalul de care dispuneţi are o temperatură critică de ordinul a 25°C, aplicaţiile care vă permit să vă dovediţi puterile de medium având darul psihokineziei devin cu adevărat numeroase. Fireşte, aplicaţia cu retro- proiectorul este destul de concludentă, dar cea mai frumoasă este poate aceea de a deforma această „biată sârmuliţă” pe care aţi arătat-o şi de a o plasa în mână, cu podul palmei deschis larg şi îndreptat în sus. Aduceţi cealaltă mână deschisă, cu podul palmei în jos, deasupra sârmei şi, fară să exercitaţi cea mai mică constrângere asupra acesteia, „prin simpla dumneavoastră putere psihică” – fireşte căldura degajată de mâini va avea în realitate o influenţă mult mai mare decât magnetismul dumneavoastră de medium –, metalul se va îndoi şi va lua o anumită formă cum ar fi un Z, o inimă sau un arc.

Atenţie însă! De aici nu rezultă neapărat că atunci când asistăm la demonstraţii ale puterilor psihice, cum ar fi îndoirea lingurilor sau cheilor în stilul lui Un Geller, suntem în prezenţa unor asemenea metale cu memorie. Metoda utilizată de unii mediumi poate fi diferită, iar aici avem de-a face cu capacitatea prestidigitatorilor talentaţi care au hotărât să ia calea escrocheriei.

Există artişti ai prestidigitaţiei. Unul dintre noi (GE) a putut aprecia îndemânarea unui artist care dă reprezentanţii într-un restaurant la modă de pe cheiurile Senei şi care i-a subtilizat ceasul de la mână. Numeroşi clienţi s-au trezit astfel fără ceas

sau fără portofel. Firește că le-au fost restituite câteva minute mai târziu.

Un medium poate împrumuta de la spectatori chei sau linguri îndoindu-le pe nesimțite fără să fie nevoit să apeleze la subterfugiul aliajului special pe care l-am descris. Unul dintre noi (HB) a încercat acest număr cu studenții: le-a cerut să îi dea cheile și le-a distras atenția suficient de mult pentru a le înapoia cheile îndoite. Metoda este discretă, simplă, eficientă și rapidă: alegem, printre cele care au fost prezentate, o cheie care are un inel* cu deschidere mare și care va servi drept levier pentru celelalte chei a căror extremitate va fi introdusă în interiorul inelului. Studenții vor rămâne cu gura căscată pentru că vor avea impresia că abia a atins cheile.

Cum ar putea unele persoane să nu confirme cu bună credință că acea cheie, o cheie absolut banală, „s-a îndoit sub efectul forței mentale a mediumului"! Celor cu chei prea solide li se poate spune că mentalul lor e prea puternic, o poziție de retragere a mediumului, dar valorizantă pentru subiecți. Măiestria prestidigitatorului se vede în aceste numere de uite popa-nu e popa. Dar asta nu trebuie să-l împiedice să fie cinstit!

Într-o zi, Frederic Joliot i-a auzit râzând pe câțiva tineri fizicieni în timpul mesei. S-a interesat de motivul veseliei lor. I s-a explicat că unul dintre ei putea, prin forța spiritului, să-i oblige pe ceilalți să aleagă dintr-una din mâinile lui o monedă de o anumită culoare. Trei serii de succese obținute unul după altul în fața unor raționaliști sceptici profesioniști atestau realitatea puterii sale mentale. Frederic Joliot a zâmbit și a spus: „Trișează. Explicați-mi cum face."

Nu contează dacă reușiți de fiecare dată să dibuiți șiretlicul. Maturitatea și experiența dumneavoastră se măsoară prin capacitatea de a nu înghiți explicațiile fenomenelor puțin comune, sau chiar de-a dreptul ieșite din comun, fără să faceți apel la spiritul critic sprijinit pe cuceririle științei și pe volumul incomensurabil al tuturor poveștilor pe care omenirea le-a auzit în ultima jumătate de secol.

Capitolul 3

Coincidenţe exagerate...

Miracolele Mamei Natură

Un inorog pe nume Lancelot se plimbă liniştit prin parcul Redwood din California. Senzaţional, nu-i aşa?

Dacă privim mai îndeaproape acest inorog nu seamănă deloc cu imaginea mitică transmisă din generaţie în generaţie, pentru că e vorba pur şi simplu de un ied. Dar nu orice fel de ied. Ne aflăm în prezenţa iedului celebru al acestui parc american, un ied al cărui ţesut care se formează pe frunte şi dă în mod normal naştere coamelor, nu s-a divizat şi a dat un singur corn central mai lung.

O revistă de popularizare a ştiinţei* ne prezenta acum câţiva ani o broască ţestoasă – cât se poate de vie – cu... Două *cap*ete, precum şi un şarpe înzestrat şi el cu două *asem*enea apendice. Ce să mai spunem, dacă vorbim despre „minunăţiile naturii", de această reptilă de aproape 200 de grame şi 60 de centimetri care traversează aler*gând pe apă un l*ac de câteva sute de metri lăţime? **

Resursele nebănuite ale naturii sunt un rezervor nesecat de surprize pentru *Homo sapiens,* şi am văzut exemplul baziliscului. Aceste *eşecuri,* cum ar fi broasca ţestoasă şi şarpele cu două capete, care ne surprind la fel de mult, sunt totuşi *naturale* şi, deşi sunt *anormale,* nu au nimic *paranormal.*

Regnul animal nu este singurul care ascunde minunăţii. Regnul mineral nu rămâne mai prejos cu acest paralelipiped misterios, cu muchiile feţelor de câţiva centimetri lungime perfect perpendiculare între ele. Un adevărat obiect prelucrat, demn de *Odiseea spaţială: 2001.* Prin ce coincidenţă extraordinară l-am putut oare găsi în straturile arheologice extrem de vechi, în straturile geologice? A fost el oare pus aici de extraterestri ca să arate că au fost pe Pământ într-un trecut îndepărtat?

Înainte să ne avântăm în asemenea afabulaţii, să mai notăm că acest bloc mineral care pare prelucrat este de fapt cât se

poate de natural, fiind vorba de pirită, o sulfură de fier* care cristalizează cubic.

Regnul animal, ca şi cel vegetal şi mineral ne oferă multe surprize şi există în mod clar *în* natură mai multe lucruri extraordinare de descoperit decât ceea ce partizanii „coincidenţelor exagerate** ne prezintă ca fiind supranatural, „dincolo" de natural.

Coincidenţele exagerate: tema a fost lansată… Am dori să vă arătăm cum, pe baza unor reflecţii şi calcule destul de simple, trestia gânditoare care este omul poate înţelege aceste coincidenţe şi îşi poate da seama că adesea nu au nimic „exagerat". Altfel spus, vrem să vă arătăm că extraordinarul se poate foarte bine produce – chiar şi în viaţa noastră de zi cu zi – din cauze cât se poate de natu*rale.*

Psihokinezia? E rândul dumneavoastră!

Un spirit strălucit şi strălucitor

Prezentatorul se întoarce către camera principală şi, cu un aer cât se poate de serios şi seducător, îi priveşte pe telespectatori ţintă în ochi şi declară: „Acum! Aprindeţi cinci sau şase lămpi lângă dumneavoastră!" Apoi se întoarce către medium şi îl întreabă: „Chiar credeţi că o puteţi face?" După câteva clipe de ezitare, magul se pronunţă: „Sper să mă pot concentra suficient în această seară, dar nu mă aflu în condiţii ideale; pentru a produce asemenea fenomene la distanţă, de obicei mă retrag câteva zile în singurătate şi întuneric total, după un post sever." Dacă nu reuşeşte, publicul va da vina pe condiţii şi nu va pune la îndoială competenţele sale.

Şi totuşi, mediumul reuşeşte. La unii din telespectatorii care urmăresc emisiunea se ard câteva becuri. Ei anunţă acest lucru centralei postului de televiziune care difuzează în direct acest moment de cultură absolut extraordinar. Aşadar, mediumul a reuşit – aşa cum susţinea –, concentrându-şi puterea spirituală asupra materiei, să ardă becuri electrice la distanţă.

Nu-i aşa că e extraordinar? Poate că nu. Să privim mai îndeaproape.

Să presupunem că emisiunea este urmărită de un milion de telespectatori – vă amintim că o emisiune ca *Mistere* de pe TF1 era vizionată de *zece* milioane de persoane! — şi că durează o oră sau peste o oră. Aceasta înseamnă că circa 5-6 milioane de becuri au fost aprinse timp de o oră sau mai mult.

Dacă unii telespectatori n-au vrut să intre-n horă ori s-au lăsat convinşi la un moment dat, din motive de economie, să stingă câteva dintre aceste lămpi, putem rămâne cu până la 2 milioane de lămpi aprinse timp de o oră.

Or, durata medie de viaţă a unui bec cu incandescenţă este de 1 000 de ore. Aceasta înseamnă că, în timpul emisiunii, *se vor arde circa 2 000* de becuri! * Hazardul explică deci în mare măsură numeroasele apeluri telefonice către centrală care confirmă puterea mediumului.

Fluidul dumneavoastră străbate spaţiul închipuiţi-vă că aţi fost prezentat la televiziune sau la radio ca un mare medium cu puteri psihice surprinzătoare, de exemplu psihokinezia, care vă permit printre altele să controlaţi la distanţă căderea unei monede.

Telespectatorii v-au invitat să vă testaţi puterea. Prezentatorul le cere să ia câte o monedă şi s-o arunce în aer de zece ori, notând de fiecare dată pe ce parte a căzut.

Telespectatorii – vă amintim că erau peste zece milioane pentru o emisiune ca *Misterel* – aruncă monedele în faţa televizorului care le prezintă în plan apropiat chipul dumneavoastră crispat de imensa concentrare mentală, la care se adaugă mimica şi suspinele de rigoare, pentru a transmite fluidul dumneavoastră prin spaţiu. Peste *un milion de persoane* (recitiţi cifra!) vor încerca să telefoneze apoi pentru a spune că, într-adevăr, prin controlul gândului dumneavoastră, monedele au fost obligate să cadă cu precădere pe o anumită parte.

Centrala este „luată cu asalt”. Prezentatorul jubilează, producătorul îşi freacă mâinile… Peste 20 000 (da, da, două*zeci de mii) de* persoane se jură, atestă, certifică, semnează şi cu dreapta şi cu stânga că toate aruncările, da, toat*e fără*

excepţie, au căzut pe aceeaşi parte. De zece ori la rând cap, *de z*ece ori la rând paju*ră, cee*a ce e imposibil, nu-i aşa, e la mintea cocoşului.

Ce puteri fabuloase tocmai ne-aţi arătat! Fără îndoială că v-a crescut cota cu câteva puncte. Şi totuşi, s-ar putea ca fluidul dumneavoastră să nu fi făcut mare lucru. Să analizăm situaţia şi să aruncăm monedele. Iată tabelul pe care, în ceea ce ne priveşte, l-am obţinut aruncând de zece ori o monedă şi repetând experimentul de douăzeci de ori, adică în locul a douăzeci de persoane, de la Albert la Therese.

	Albert	Bénédicte	Cédric	Denis	Esmeralda	Francis	Gérald	Hélène	Irène	Joseph	Kevin	Louis	Marie	Noémie	Odile	Pascal	Quichua	Raoul	Sophie	Thérèse
1	P	C	P	P	C	P	C	P	C	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	P
2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	C	P	P	C	C	P	C	C	C
3	P	C	C	C	P	C	C	C	P	C	C	C	P	P	C	C	C	P	C	C
4	C	C	C	C	C	P	P	C	P	C	C	C	C	C	C	C	P	P	C	C
5	P	C	P	C	C	P	C	P	P	P	P	P	P	C	P	P	C	C	C	P
6	P	P	C	P	P	C	C	C	C	C	P	C	P	P	P	P	P	P	P	P
7	C	C	C	P	C	C	C	P	P	P	P	P	C	P	C	C	P	P	P	P
8	P	P	P	P	P	C	C	C	C	C	P	P	P	C	P	C	C	P	C	C
9	C	P	P	P	P	P	C	C	P	P	C	P	P	P	P	C	P	C	C	C
10	C	P	C	P	P	C	C	P	P	P	P	C	P	P	C	P	P	P	P	P
total	*5C 5P*	*6C 4P*	*6C 4P*	*4C 6P*	*5C 5P*	*6C 4P*	*9C 1P*	*6C 4P*	*4C 6P*	*5C 5P*	*3C 7P*	*6C 4P*	*2C 8P*	*4C 6P*	*5C 5P*	*7C 3P*	*3C 7P*	*4C 6P*	*6C 4P*	*5C 5P*
≥ 8?							X						X							

Pentru fiecare din cele douăzeci de persoane, adunăm numărul de *pajură* (P) şi de *cap* (C) şi vedem că Mărie a obţinut de 8 ori *pajură,* iar Gerard de 9 ori *cap*|

E rândul dumneavoastră!

Ca să vă convingeţi singuri de posibilităţile unor asemenea încercări, vă prezentăm mai jos un tabel în care veţi nota totalurile. Cel mai simplu este să luaţi zece monede, ca să nu aruncaţi de zece ori la rând aceeaşi monedă, aşa cum am făcut noi. Demersul este absolut echivalent. Luaţi cele zece monede,

amestecaţi-le şi aruncaţi-le pe masă şi număraţi câte au căzut pe *cap* şi câte pe *pajură.* Aceasta va echivala cu cele zece aruncări succesive pe care le-ar ti făcut o persoană A. Notaţi în tabel valorile pentru *cap* şi *pajură* pentru A şi repetaţi operaţiunea pentru B, C şi ceilalţi.

	Aline	Bernard	Christine	Daniel	Esther	Florent	Georges	Henri	Isabelle	Julie	Kathia	Laurette	Marion	Nadine	Ophélie	Paul	Quentin	René	Sylvain	Tristan
Nr. de pa-jură																				
Nr. de cap																				
≥ 8?																				

— STOP! ~

Faceţi-o cu adevărat. Intrerupeţi lectura şi luaţi zece monede şi un pix.

În fine, puneţi un X în dreptul persoanelor care au obţinut de opt, nouă sau zece ori aceeaşi parte. Şi fenomenul care părea atât de *improbabil,* atât de „extraordinar” va ieşi în evidenţă sub ochii dumneavoastră; se va fi petrecut. Sunt foarte puţine şanse să nu se întâmple aşa. Spre deosebire de ceea ce presupunem *a priori,* probabilitatea obţinerii pentru un număr important de ori aceeaşi parte nu este atât de mică. Calculul* arată că avem aproape 11% şanse să obţinem de cel puţin opt ori aceeaşi parte.

Dacă ne limităm la de zece ori aceeaşi parte, rămânem totuşi cu o şansă din 512. ** Cu alte cuvinte, dacă puţin peste o mie de persoane participă la experiment, vor fi circa două sute de persoane care vor obţine acest rezultat nemaipomenit: zece *cap* sau zece *pajură* la rând.

Iluzia efectivului redus...

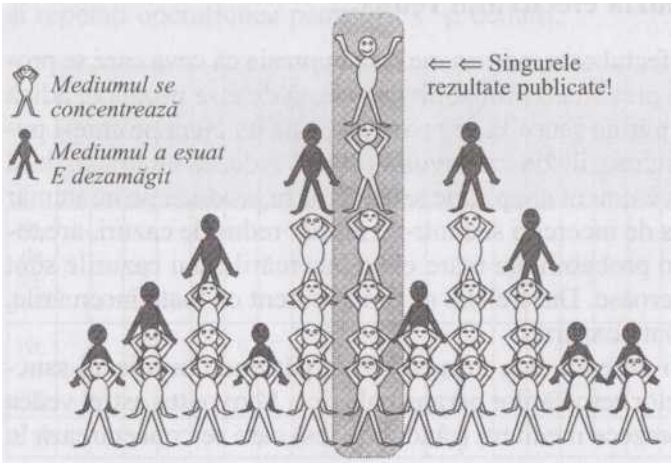
Efectul care, adesea, ne lasă impresia că ceva care se

produce prezintă o probabilitate redusă de a se produce, adică „are puţine şanse să se producă”, este un efect pe care-l putem numi „iluzia efectivului redus”. Adesea uităm că, dacă un eveniment are puţine şanse de a se produce pe un număr redus de încercări sau într-un număr redus de cazuri, are totuşi o probabilitate mare când încercările sau cazurile sunt numeroase. Dar trebuie să fim la curent cu toate încercările, cu toate cazurile.

În desenul care urmează vom pătrunde în miezul sanctuarelor cercetărilor parapsihologice. Vom putea astfel vedea unsprezece mediumi (rândul de jos) care se concentrează în timpul unei experienţe ale cărei subiect, metodologie şi instrumentar le lăsăm în întregime la alegerea dumneavoastră. Poate să fie vorba de divinaţie cu cărţi de joc, viziuni îndepărtate *(remote viewing),* previziuni pe baza fotografiilor, telepatie cu cărţile lui Zener*, chiar nu are nicio importanţă, nu schimbă cu nimic raţionamentul pe care-l vom face.

La primul test, patru mediumi eşuează şi şapte reuşesc. La al doilea test, doi mediumi nu reuşesc să facă să funcţioneze cum trebuie puterile psihice şi părăsesc scena lăsând cinci dintre confraţii mai talentaţi (sau mai norocoşi). La al treilea test, din nou doi mediumi nu sunt la înălţime şi îi lasă deci pe ceilalţi trei să continue experienţa. La al patrulea test doar un medium din cei trei reuşeşte. Acest subiect este considerat „senzaţional” şi ridică braţele în semn de victorie.

Să ne închipuim acum că acest medium a reuşit să treacă, din întâmplare, testele care nu erau draconice şi care aveau o



şansă din unsprezece de reuşită. L-am mai considera atât de „senzaţional”?

Ca să putem hotărî, trebuie să avem toate informaţiile, trebuie să ştim mai ales că iniţial au participat la teste mai mulţi mediumi. Or, foarte des, sunt publicate doar rezultatele mediumului înzestrat!

Acest exemplu, simplificat şi redus ca număr de mediumi şi ca număr de teste, arată că este necesar, într-un experiment dat, să cunoaştem punctul de pornire şi toate rezultatele, căci interpretarea şi concluzia trebuie stabilite pe baza tuturor datelor şi nu pe o submulţime, o parte restrânsă, oricare ar fi ea.

Alegerea subiecţilor sau a datelor este unul din punctele cheie pe care trebuie să le avem în vedere atunci când abordăm experienţe aşa-zise de „parapsihologic”. Contextul acestui tip de experienţe, în care selecţia respectivă joacă un rol important, induce un tip de incertitudine adesea lăsat deoparte sau neglijat. Trebuie să amintim că incertitudinea asupra unei date este la fel de importantă ca şi data în sine, din moment ce determină fiabilitatea pe care o putem acorda acesteia din urmă şi, prin urmare, fiabilitatea teoriei pe care se bazează rezultatul.

Selecţia datelor, de exemplu, trebuie analizată sub toate

aspectele, inclusiv sub aspectul un pic deosebit pe care-l arătăm, şi anume nepublicarea datelor negative. Irving Langmuir (premiul Nobel pentru chimie, 1932) povesteşte* că nepotul său, David Langmuir, făcuse, împreună cu câţiva colegi, câteva *mii* de extrageri de cărţi de tipul Rhine** şi că obţinând o „revenire la medie", deci ceva absolut normal, „nu i-au scris lui Rhine şi nu au publicat pe această temă".

Sigur că nu există doar erori involuntare şi concluzii false datorate iluziei efectivului restrâns. Există de asemenea omisiuni sau eliminări voluntare ale datelor care contrazic ipoteza parapsihologică iniţială; în acest caz, avem de-a face cu date trucate. Deşi adesea persoanele care studiază subiecţi aşa-zişi „paranormali" evită să formuleze cu prea mare claritate constatările făcute şi se folosesc de perifraze pentru a o întoarce ca la Ploieşti, este util să amintim că frauda pare una din sursele principale (dacă nu chiar *sursa* principală) a rezultatelor în cercetarea parapsihologică.*

Irving Langmuir a afirmat de asemenea că Rhine, pe care l-a întâlnit şi cu care a discutat îndelung, ascunsese sute de mii de rezultate negative! ** Concluzia lui e fără drept de apel: „Niciun om cu mintea sănătoasă nu ar putea elimina datele aşa cum a făcut-o Rhine... Prin urmare, nu am foarte multă consideraţie pentru lucrările sale."

Iluzia efectivului restrâns are două cauze. Fie o eroare de metodă sau de raportare a experimentului comisă cu bu- nă-credinţă de experimentatorul care nu-şi stăpâneşte datele, fie o fraudă intelectuală, o rea-credinţă care conduce la eliminarea voluntară a rezultatelor negative. Găsim aici originea descoperirilor senzaţionale care au făcut ani la rând deliciul căutătorilor de mistere care invalidează „ştiinţa oficială".

Paradoxal? Aţi spus paradoxal?

Există uneori – nu prea des, dar când şi când – lucruri care ni se par normale, obişnuite, autentice, pe care nimeni nu le pune sub semnul întrebării deşi sunt mai degrabă surprinzătoare, bizare, paradoxale sau false şi ţin de o anormalitate strigătoare

la cer.

Adesea – nu când şi când, ci adesea – au loc evenimente care ni se par incredibile, extraordinare, paradoxale, care în mod „normal“ nu ar trebui să se producă, dar care, de fapt, atunci când le analizăm cu un ochi un pic format, cad în normalitatea cea mai banală.

Vom înţelege mai bine însoţind-o pe Alice în câteva mici incursiuni în Ţara Minunilor.

Vrum!... Vrum!... Zbang!

Nimic mai normal decât să vibrăm la unison cu başii profunzi care umplu sala de cinema când, pe marele ecran, naveta spaţială părăseşte staţia şi se avântă în spaţiul intersideral sau lansează un atac împotriva Stelei negre în care se ascunde Forţa întunecată. Sala – şi noi odată cu ea – vibrează sub turaţia motoarelor care-şi scuipă decibelii şi se lasă pradă spectacolului grandios al cerului înstelat.

Şi totuşi… în vidul spaţial nu există unde sonore care să se poată propaga pentru că au nevoie fireşte de un mediu cum ar fi aerul, de exemplu. Este paradoxal că nu suntem şocaţi să auzim zgomotul exploziilor. Cu alte cuvinte, n-ar trebuie să auzim nimic, ci doar, în liniştea cea mai deplină, să vedem această navă fabuloasă îndepărtându-se şi reactoarele strălucind.

Nu este flagrant

Rămânem în spaţiu şi ne îndreptăm privirea spre imaginile reportajelor despre misiunile lunare. Cine nu a văzut drapelul american, înfipt de cosmonauţii misiunii Apollo, fâlfâind în vânt? Or, pe Lună nu există atmosferă, deci nici deplasări de aer sau orice alt fluid gazos, deci nici vânt şi cu atât mai puţin posibilitatea ca un drapel să fâlfâie în vânt!

Nu e cazul să ne lansăm în ipotezele delirante precum cele care apar în Statele Unite şi afirmă că misiunile lunare sunt o cacealma enormă şi că totul a fost filmat în studio *(The Moon hoax).* Fâlfâitul steagului plantat pe Lună, pe care l-am putut vedea, se datorează faptului că o tijă perpendiculară pe prăjina

steagului a fost adăugată pentru ca acesta să stea drept şi să fie astfel, prezentabil, tocmai pentru că nu există vânt şi altminteri ar atârna ca o cârpă. Cosmonautul a scuturat cu putere prăjina când a înfipt-o în sol şi i-a dat tijei orizontale un impuls care s-a propagat la drapel. Faptul că nu există atmosferă permite drapelului să se mişte Iară amortizare şi deci să fâlfâie cu demnitate preţ de câteva clipe!

Concluzie: drapelul a fâlfâit, dar nu în bătaia vântului!

Răsărit de Pământ văzut de pe Lună

Fotografia pe care v-am prezentat-o în introducerea generală este uneori însoţită de titlul „răsărit de Pământ văzut de pe Lună“.

Deşi răsăritul planetei albastre mustind de apă şi de viaţă observat de pe satelitul natural deşertic şi acoperit de cratere este deosebit de frumos, înălţător şi emoţionant... este cât se poate de „paradoxal”. Într-adevăr, niciun cosmonaut nu a observat şi nu va observa vreodată un asemenea spectacol, pentru că este pur şi simplu imposibil. Pământul văzut de pe Lună nu răsare. „Luna văzută de pe Pământ răsare şi apune; este deci normal ca acelaşi lucru să se întâmple şi cu Pământul văzut de pe Lună”: iată gros*so modo* raţionamentul subiacent. Dar este un raţionament eronat.

Luna prezintă întotdeauna aceeaşi faţă (mai mult sau mai puţin*) către Pământ, ceea ce înseamnă în mod necesar că, atunci când suntem pe Lună, într-un punct dat, Pământul ocupă aceeaşi poziţie *fixă* şi nu există în mod evident nici răsărit, nici apus de Pământ. * Un astru într-un fel imuabil pentru seleniţii care ne observă.

Un grup ciudat

Acum vreun sfert de veac s-a format un grup ştiinţific american numit STURP: *„Shourd ofturin Research Proiect.* Grupul era o asociaţie pentru studierea sfântului giulgiu de la Torino şi cuprindea patruzeci de membri, dintre care treizeci şi nouă de credincioşi şi un singur agnostic. Totul părea normal.

Deşi nu a părut evident pe vremea aceea, putea fi legitim,

prin simpla compoziţie a grupului, să fie pusă la îndoială credibilitatea sa în legătură cu ipoteticul giulgiu al lui Cristos** a cărui semnificaţie religioasă nu scapă nimănui. Un calcul simplu al probabilităţilor arăta că, dacă luăm la întâmplare patruzeci de oameni de ştiinţă dintre miile care există în Statele Unite, am avea şapte şanse dintr-un milion de miliarde (da, 1 urmat de 15 zerouri) să obţinem un grup de patruzeci de oameni de ştiinţă cuprinzând treizeci şi nouă de credincioşi! *

Cu titlu indicativ, amintim că probabilitatea de a obţine cele şase numere corecte la loto jucând o grilă este de 7 x 10^8, adică şapte şanse dintr-o sută de milioane (circa o şansă din patrusprezece milioane), adică există de zece milioane de ori mai multe şanse să câştigi la loto decât să obţii, din întâmplare, un grup alcătuit ca STURP! Calculul probabilităţilor ne oferea în cazul acestei asociaţii aşa-zis ştiinţifice o indicaţie solidă care ar fi trebuit să-i facă pe oameni să privească cu mare precauţie unele afirmaţii ale conducătorilor STURP

O alegere paradoxală în vremurile acestea, candidaţii la alegeri vor adesea să aibă rezultatele sondajelor pentru a-şi valida comportamentele, analizele, programele şi presupoziţiile. Sunt în cursă trei candidaţi: A, B şi C. Este efectuat un sondaj de opinie în rândul alegătorilor pentru a şti cum îi clasifică pe candidaţi în ordinea descrescătoare a preferinţelor.

Au fost chestionate o mie de persoane, iar rezultatele obţinute în sondaj sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Astfel, în prima coloană putem constata că 385 de persoane îl preferă pe A lui B şi pe B lui C.

Avem 385 + 205 + 25, adică 615 persoane din 1000, ceea ce reprezintă 61,5%, care, într-un fel sau într-altul, îl preferă pe A lui B. Cu un astfel de rezultat, A nu va avea nicio problemă la alegeri dacă se va confrunta cu B.

Număr de alegători dintr-o mie	385	370	205	25	10	5
Alegere 1	A	B	C	A	C	B
2	B	C	A	C	B	A
3	C	A	B	B	A	C

în acelaşi fel, vedem că 385 + 370 + 5, adică 760 de persoane din 1000, ceea ce reprezintă 76% din persoanele chestionate care îl preferă pe B lui C. B nu trebuie să-şi facă griji dacă se va confrunta cu C. Îl va strivi pur şi simplu.

Să rezumăm situaţia: A este preferat lui B de 61,5% dintre persoane (A > B), iar B este preferat lui C de 76% dintre persoane (B > C). Logic, s-ar părea că putem deduce că A îi va fi preferat lui C (A > C).

Să privim mai îndeaproape. A îi este preferat lui C de 385 + 25 + 5, adică 415 persoane, în timp ce C este preferat lui A de 370 + 205 + 10, adică 585 persoane! Prin urmare, contrar a ceea ce puteam deduce logic din primele două constatări, C îi este preferat lui A de 58,5% dintre persoanele chestionate.

Acest mic paradox, paradoxul lui Condorcet, care poate apărea în situaţii de alegere pe baza a trei criterii, este surprinzător pentru că presupunem că o relaţie exprimată în termeni de preferinţă este *întotdeauna* tranzitivă, * ceea ce nu este adevărat. O relaţie de preferinţă *nu* este o relaţie de ordine în sens matematic.

Şi dumneavoastră sunteţi scorpion?

Extraordinar!

Fireşte, dacă la o întrunire discutaţi cu vecina de masă şi vă daţi seama că aveţi în comun – ce întâmplare minunată!

— Aceeaşi configuraţie cerească, vă puteţi minuna cu voce tare remarcând totodată în sinea dumneavoastră că numărul semnelor astrologice fiind limitat la treisprezece (şi nu douăsprezece, aşa cum cred unii astrologi), nu e deloc miraculos să întâlniţi pe cineva cu acelaşi semn.

În schimb, dacă, la aceeaşi întrunire, discutând despre una şi alta cu simpatica/simpaticul dumneavoastră vecină/vecin, aflaţi

că sunteţi născuţi în aceeaşi zi, este foarte probabil ca, oricât de sceptic aţi vrea (crede) să fiţi (că sunteţi) în legătură cu adevărurile vieţii, să vedeţi aici un semn al destinului.

Probabilitatea ca, în timpul unei întruniri oarecare, să existe cel puţin două persoane din grupul „aceeaşi zi şi lună de naştere" este destul de greu de estimat, dar credem *a priori* că este foarte mică. Iată de ce, atunci când acest lucru se întâmplă, nu ne putem împiedica să exclamăm că e extraordinar.

Oare chiar ţine de miraculos? Să luăm un grup de şaizeci de persoane. Calculul* ne arată că probabilitatea ca într-un asemenea grup să existe cel puţin două persoane născute în aceeaşi zi este de fapt *de peste 99%.* Da, da, aţi citit corect, există peste 99 de şanse dintr-o sută pentru ca acest lucru să se întâmple. Contrariul – adică în acest grup să *nu* avem două persoane născute în aceeaşi zi – ar fi cu adevărat surprinzător.

Vi se pare prea mult şaizeci de persoane? Fie. Luaţi atunci un grup de cincizeci de persoane şi aveţi totuşi 97% şanse ca cel puţin două persoane să fie născute în aceeaşi zi. Pentru un grup de patruzeci de persoane, probabilitatea este de 89%, iar pentru treizeci şi cinci de persoane, avem 81% şanse ca acest lucru să se întâmple. Pentru un grup de douăzeci şi trei de persoane încă mai avem 50% şanse. Şi, dacă vă mulţumiţi cu o aproximare de o zi a zilei de naştere – ceea ce rămâne totuşi foarte surprinzător, nu-i aşa? —

atunci probabilitatea de 50% şanse este atinsă şi depăşită pentru un grup de doar paisprezece persoane!

Iar aceste probabilităţi se aplică la fel de bine dacă vorbim despre date de deces sau o mulţime de alte subiecte…

Şi de ce nu, la modul concret, la faţa locului?…

Ca să vă convingeţi că, oricât de paradoxal ar putea părea, cifrele pe care vi le-am dat sunt cât se poate de serioase, vă oferim mai jos un calendar care vă va permite să bifaţi direct zilele şi lunile de naştere ale următoarelor şaizeci de persoane ne care le veti întâlni.

1 Ianuarie	2 Februarie	3 Martie	4 Aprilie	5 Mai	6 Iunie	7 Iulie	8 August	9 Septembrie	10 Octombrie	11 Noiembrie	12 Decembrie
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31		31		31		31	31		31		31

Merită să încercaţi. Veţi avea o mare surpriză după ce veţi fi bifat datele!

Seism în astroland

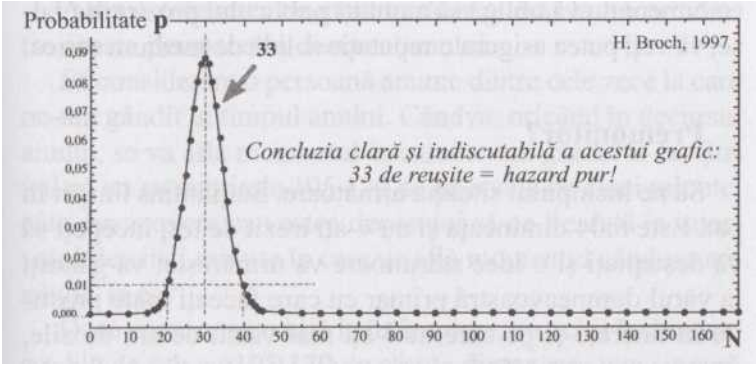
Dacă ni se spune că un astrolog a prevăzut cu succes unele zile în care au avut loc seisme, acest lucru îi poate surprinde pe unii şi poate întări convingerea altora că persoana are daruri evidente de ghicitor. Dacă ni se spune că într-o perioadă de trei ani – anii 1994, 1995 şi 1996 – a prevăzut 169 de zile seismice şi că au fost într-adevăr 33, începem să-i admirăm talentul de ghicitor.

E rezonabil? Şi, mai ales, se justifică? Dacă luăm în calcul doar seismele care corespund unei magnitudini superioare sau egale cu 6,5, sau cele care au produs decese, răniri ori daune materiale importante, au existat 196* în lume între 1994 şi 1996.

Acum avem baze ceva mai solide pentru a aborda problema următoare: care este probabilitatea ca, din cea mai pură întâmplare, 33 din cele 169 de zile seismice prevăzute pe o perioadă de 1 096 de zile care acoperă cei trei ani să se nimerească în zilele în care s-au produs cu adevărat seisme? Îl vom scuti pe cititor de efectuarea calculului: probabilitatea este de circa 7,1%.

Am putea considera că probabilitatea este mică şi deci să acordăm credit prevederilor astrologice. Dar astrologul respectiv nu anunţase dinainte că va obţine 33 de succese. Dacă ar fi obţinut 37 de succese sau 41 sau 53 sau *n,* lucrul ar fi fost considerat în favoarea lui, deci întrebarea pertinentă este: care e probabilitatea să obţii *cel puţin* 33 de succese? Această probabilitate, care e suma tuturor probabilităţilor de la cea de a obţine 33 de succese până la aceea de a obţine reuşita totală cu 169 de previziuni exacte, este de 30,5%, ceea ce nu mai e deloc puţin!

Un grafic bun valorează uneori mai mult decât un discurs lung, aşa că vă oferim graficul probabilităţii* pentru fiecare caz posibil, de la 0 zile prevăzute corect până la 169 de zile prevăzute corect.



Interesant în acest grafic este faptul că permite să afirmăm că ceea ce ar fi fost cu adevărat extraordinar, anormal, din partea unui astrolog, ar fi fost să se înşele de fiecare dată. Într-adevăr, nicio reuşită este un rezultat cu adevărat uimitor pentru că probabilitatea ocurenţei sale este ridicol de scăzută.

În acelaşi fel, o probabilitate scăzută de a avea un număr foarte redus de reuşite, sub zece – aşa cum o arată curba –, ar fi fost la fel de ieşită din comun şi ar fi putut scoate în evidenţă o putere reală, a „non-prezicerilor“ ca să spunem aşa, din partea astrologului respectiv.

Este interesant de constatat, de asemenea, că dacă luăm ansamblul evenimentelor care au o probabilitate egală sau peste 1%, acesta delimitează *{cf.* Grafic) o zonă care se întinde de la 21 la 39 de reuşite şi are o probabilitate totală de aproape 96% (mai precis, 0,963). Altfel spus, vă puteţi declara guru, ghicitor sau astrolog: prevăzând absolut la întâmplare, fără cea mai mică putere psihică, 169 de zile de seisme pe o perioadă de trei ani, aveţi un pic peste 96 de şanse dintr-o sută să obţineţi între 21 şi 39 de succese! Din moment ce nimeni nu vă obligă să amintiţi publicului prezicerile false, vă veţi putea asigura o reputaţie solidă de medium serios.

Premonitor?

Să ne închipuim situaţia următoare. Staţi întins liniştit în pat. Este 6:04 dimineaţa şi nu v-aţi trezit de tot; începeţi să vă deşteptaţi şi o idee stăruitoare vă urmăreşte: vă gândiţi la vărul dumneavoastră primar cu care făceaţi toate prostiile în tinereţe şi pe care nu l-aţi mai văzut de ani de zile, pentru că s-a stabilit în străinătate. Nu vă mai gândiseraţi la el de multă vreme.

Acum e 6:08. Se aude soneria stridentă a telefonului şi, cu chiu cu vai, răspundeţi şi aflaţi o veste tristă: vărul dumneavoastră primar a murit. Într-un asemenea caz, toată lumea face legătura. Iată dovada mult aşteptată că există premoni- ţii! Cine ar putea-o nega? O asemenea coincidenţă este imposibilă. Persoanele aflate pe moarte trimit poate mesaje telepatice etc.

Să analizăm cazul mai îndeaproape. Problema care ne interesează poate fi formulată în termenii următori: care este probabilitatea ca, dacă ne-am gândit la cineva, să aflăm în următoarele cinci minute că a murit, din întâmplare, în afara oricărei influenţe paranormale? Pentru a rezolva concret

această problemă, trebuie să cunoaştem două lucruri: numărul de persoane al căror deces îl aflăm, de exemplu într-un an, şi numărul de dăţi în care ne gândim la aceste persoane în aceeaşi perioadă de timp.

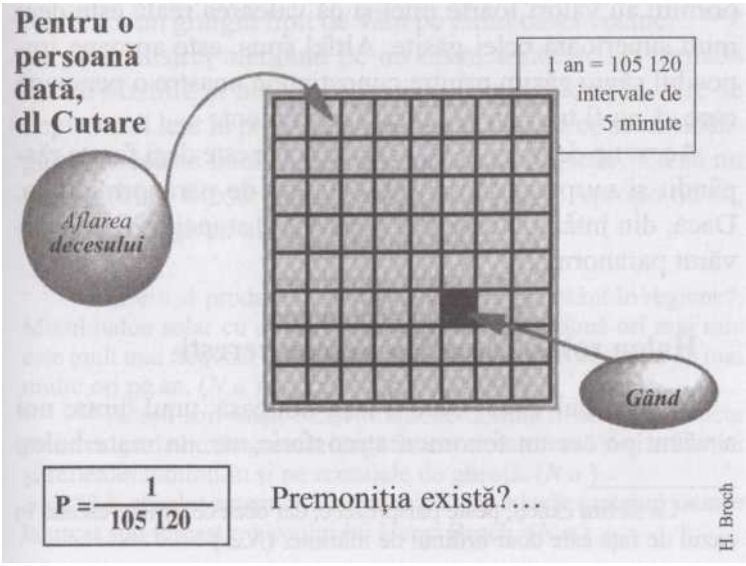
Să luăm deci estimări foarte scăzute pentru a da mai mult credit rezultatului nostru.

Prima estimare: cunoaştem – „cunoaştem” în sens larg, aşa cum o persoană oarecare îl cunoaşte pe preşedintele republicii – zece persoane al căror deces îl vom afla în cursul anului.

A doua estimare: ne gândim doar *o dată* la fiecare dintre aceste persoane în decursul anului.

Să considerăm o persoană anume dintre cele zece la care ne-am gândit în timpul anului. Cândva, oricând în decursul anului, se va afla momentul în care ne-am gândit la ea. Ştiind că un an cuprinde 105 120 de intervale de cinci minute, câte şanse avem ca vestea decesului să ne fie dată în intervalul de cinci minute în care se află momentul când ne-am gândit la ea?

Dacă am arunca o bilă la întâmplare, cu ochii închişi, pe o tablă de şah cu 105 120 de căsuţe dintre care una singură e roşie, câte şanse am avea ca bila să se oprească exact pe căsuţa roşie? Răspunsul este, fireşte, o şansă din 105 120. Adică o probabilitate foarte mică.



Să-nsemne oare că există premoniţiile? Să nu ne grăbim cu concluziile. Mai întâi trebuie să ne ocupăm şi de cazul celorlalte nouă persoane din grupul celor a căror moarte o vom afla în decursul anului. Pentru fiecare dintre aceste persoane, probabilitatea evenimentului „gând-veste“ se calculează în acelaşi fel, iar valoarea este, evident, aceeaşi: o şansă din 105 120. Concluzie: probabilitatea totală ca un asemenea eveniment să se producă – suma celor zece probabilităţi – este deci de o şansă din 10 512. Ceea ce rămâne foarte puţin.

Nu trebuie însă să uităm că nu suntem ieşiţi din comun şi că vecinii noştri au şi ei un encefal şi pot gândi şi ei. Ceea ce înseamnă că, pe ansamblul populaţiei Franţei, cu excepţia pruncilor, vom avea un număr de persoane cărora li se va întâmpla acest eveniment în cursul anului şi care se poate exprima prin: 1/10 512 înmulţit cu 55 de milioane, adică 5 232 de persoane! Hazardul produce astfel peste zece* asemenea cazuri de premoniţie pe zi în Franţa! Ceea ce dă apă la moară legendei, mai ales dacă ne amintim că datele noastre de pornire au valori foarte mici şi că valoarea reală este deci mult superioară celei găsite. Altfel spus, este aproape imposibil să

nu găsim printre cunoştinţele noastre o persoană care să nu fi trăit un asemenea eveniment.

Acest tip de eveniment premonitoriu este deci foarte răspândit şi nu prezintă niciun element de paranormalitate. Dacă, din întâmplare, nu s-ar produce, atunci ar fi cu adevărat paranormal!

Halou solar, cometă... semne cereşti în luna mai 1995, când a ieşit din casă, unul dintre noi a văzut pe cer un fenomen atmosferic rar: un mare halou solar cu o deschidere de circa 90°. Soarele era înconjurat de un inel luminos larg datorat în principal refracţiei luminii în micile cristale de gheaţă aflate în suspensie în atmosferă. S-a întors acasă pentru a-şi lua aparatul de fotografiat şi a făcut câteva poze ca să le arate studenţilor acest fenomen surprinzător.

Incredibil, nu-i aşa? Să asişti la un fenomen atât de rar când pleci liniştit de acasă! Fenomenul are o probabilitate mică de a se produce*, dar oare evenimentul trăit este atât de extraordinar?

Fenomenul este, sigur, surprinzător, dar orice alt fenomen ieşit din comun ar fi meritat o poză. Iar asemenea fenomene sunt puzderie: două halouri cereşti circulare care se întretaie... un nor în formă de Cristos... nori în formă de bicicletă... de maşină... un arc de nori luminos... nori lenticulari... Soarele încadrat de doi „sori falşi“**... ploaie pe un cer fără nori... grindină enormă... chiciură la miezul zilei... ploaie de broaşte... un câine şi o pisică alături pe un acoperiş... o familie de gecko înşirată pe marginea ferestrei... Un giulgiu lipit de vânt pe zidul casei vecine... *** un porc mistreţ alergând pe un drum asfaltat... o tornadă foarte vizibilă şi bine localizată... o minge de foc care se deplasează lent în proximitatea solului... şi de ce să nu adăugăm în această listă de nebunii un raton simpatic? Ca să nu mai vorbim, fireşte de... o eclipsă de soare. Apropo de ea, s-a petrecut şi un alt fenomen straniu.

Acum câtva timp a fost o noapte extraordinară în sud-es- tul Franţei, o noapte plină de fulgere monstruoase, atât de teribile

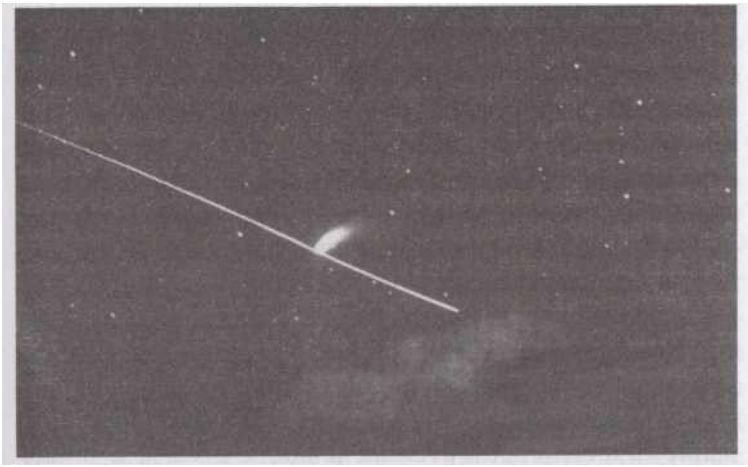
încât păreau să vestească sfârşitul lumii şi care i-au făcut pe mulţi să sune la pompieri şi mai ales la diferite mijloace de informare în masă regionale. Marele cotidian regional nu s-a sfiit să vorbească pe larg pe prima pagină despre acest fenomen sub titlul: „Noapte electrică pe Coasta de Azur“.

Era noaptea din 10 spre 11 august 1999. Cum aşa, nu vă spune nimic? Haideţi, era noaptea dinaintea celebrei eclipse de soare din 11 august 1999 care a făcut să curgă atâta cerneală şi despre care au spus atâtea inepţii creatorii de modă şi alţi ghicitori. Prin cea mai pură întâmplare*, un fenomen meteo special avea loc în ajunul acestei eclipse memorabile şi oamenii s-au simţit angoasaţi de această proximitate ciudată…

Coincidenţele extraordinare se produc de fapt la tot pasul. Sunt foarte numeroase în viaţa de zi cu zi şi fiecare poate da un exemplu. Ca să nu ne abatem de la regulă, iată ce i s-a întâmplat unuia dintre noi într-o frumoasă noapte de la începutul lui aprilie 1997.

În acea seară, Henri Broch hotărâse să facă diapozitive cu cometa Hale-Bopp. Cometa, descoperită în 1995 de Alan Hale şi Thomas Bopp şi vizibilă cu ochiul liber, atinsese o luminozitate maximă şi era destul de uşor de fotografiat fără aparate prea sofisticate. Trebuia profitat de ocazie, căci pentru o altă poză ar fi trebuit să aşteptăm 2 700 de ani. Aparatul foto e pe trepied… cometa spre nord-vest deasupra unui acoperiş… se declanşează… un timp de expunere lung. Aparatul măsoară singur în timp real cantitatea de lumină care atinge pelicula fotografică, prin urmare reglajele nu pot fi schimbate. Trebuie doar să aşteptăm.

Rezultatul îl puteţi vedea în fotografia de mai jos.



Dâra luminoasă care străbate poza de la stânga la dreapta şi dispare în spatele acoperişului nu este desigur cometa, care se află în centrul imaginii. Este înregistrarea traiectoriei unui avion (absent din cadru în momentul declanşării) care s-a plasat, prin culmea hazardului, chiar „tangenţial“ pe capul cometei!

Probabilitatea unui asemenea eveniment este desigur infimă. Dar având în vedere numărul de persoane de pe glob care au fotografiat – în mod repetat – cometa şi numărul de avioane care lasă o dâră albă în urma lor pe cerul nocturn, probabilitatea unui asemenea eveniment nu era chiar infinitezimală.

Dar aspectul cel mai important este faptul că nu era hotărât dinainte ca acest eveniment particular să fie înregistrat. Orice alt eveniment improbabil ar fi avut acelaşi efect şi ne-ar fi surprins tocmai datorită improbabilităţii sale: un norişor care ascunde cometa… explozia cometei înregistrată în direct… un elicopter cu un proiector puternic care traversează zona fotografiată a cerului (există o bază militară în apropiere)… O pisică dărâmând trepiedul aparatului de fotografiat şi la developare constatăm că pe cer nu e cometa… o pisică pe acoperiş drept sub cometă… un cutremur uşor (au loc în regiune)… care face să vibreze aparatul de fotografiat şi

rezultatul în fotografie este extrem de bizar… un foc de artificii colorat lansat de un vecin care sărbătoreşte un eveniment oarecare (aniversarea fiului său sau trecerea astrului cu coamă) şi dâra luminoasă încadrează cometa… sau chiar aparatul foto care se strică tocmai în seara aceea.

De la haloul solar la cometa tangentă cu dâra avionului, fară să uităm noaptea electrică din ajunul unei eclipse, toate aceste evenimente improbabile au prin definiţie, aşa cum o indică adjectivul, o probabilitate redusă de a se produce. Iată de ce, atunci când unul dintre ele are loc, exclamăm în cor că e extraordinar. Într-adevăr, dar nimic nu indica dinainte că tocmai *acest* eveniment anume avea să se întâmple. Şi ne-am fi minunat *în egală măsură* pentru orice alt eveniment improbabil.

Trebuie să înţelegem că, atunci când unul sau altul dintre mai multe evenimente extraordinare independente se pot produce, probabilitatea ca un eveniment extraordinar neprecizat dinainte să se producă reprezintă de fapt suma probabilităţilor fiecăruia dintre aceste evenimente particulare luate separat. Astfel, o probabilitate scăzută + o probabilitate scăzută etc. Pot duce la o probabilitate deloc neglijabilă sau chiar ridicată.

Altfel spus, este puţin probabil să se producă un anume eveniment improbabil. În schimb, este cât se poate de probabil să se producă un eveniment improbabil *oarecare.*

O gradaţie a riscului

Aşa cum tocmai am văzut, este greu să ne dăm seama intuitiv că evenimente improbabile, adică evenimente ale căror şanse de producere sunt foarte scăzute, sunt de fapt atât de numeroase încât producerea unui eveniment improbabil *oarecare* atinge o probabilitate destul de ridicată şi, prin urmare, vom asista în mod aproape necesar la unul dintre ele. În acelaşi fel, este foarte greu să evaluăm riscurile la care suntem expuşi în fiecare zi, săptămână sau într-o perioadă oarecare, atunci când acestea sunt mici, chiar dacă se

cumulează într-un singur domeniu.

Matematicianul Sam Saunders (Washington State University) a explicitat* acest lucru în mod destul de clar cu ajutorul unui mic batracian şi a câtorva ţigări. Luaţi o broscuţă şi puneţi-o în apă caldă. Va încerca imediat să fugă. Dar dacă o puneţi în apă la temperatură ambiantă, va rămâne cu- minţică în acest lichid… pe care îl veţi putea încălzi fără să aveţi vreo reacţie din partea batracianului. Puţin câte puţin veţi putea mări semnificativ (dar lent*) temp*eratura apei şi broscuţa va rămâne liniştită până când va fierbe! Altfel spus, o variaţie bruscă a temperaturii o va face să reacţioneze, în timp ce aceeaşi creştere prin salturi mici pe un interval de timp mai lung nu îi va provoca nicio reacţie.

Acelaşi lucru e valabil şi pentru oameni. Nu vă sugerăm să vă puneţi familia şi vecinii într-o cratiţă mare plină cu apă, încercăm doar să vă spunem că ignorăm adesea acumularea progresivă a riscurilor în viaţa noastră cotidiană.

Să ne ocupăm de exemplu de consumul de ţigări. Contrar tuturor datelor disponibile, să presupunem că există ţigări absolut inofensive din toate punctele de vedere. Aceste ţigări de tip nou nu au niciun efect nefast asupra sănătăţii, cu excepţia unui mic inconvenient, care de fapt e foarte *rar,* dar despre care trebuie totuşi să vorbim. Ei bine, procedeul de fabricaţie este astfel conceput încât, la fiecare 20 000 de pachete de ţigări, există unul care conţine o ţigară – *una singură* – un pic mai deosebită. Mai deosebită în sensul rău al cuvântului. Este vorba de o ţigară explozivă, iar puterea sa explozivă este atât de mare încât vă smulge capul.

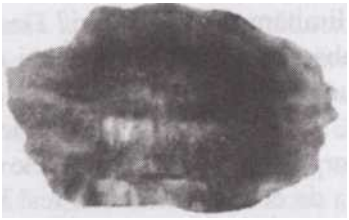
Să vedem jumătatea plină a paharului. În fond, fiecare pachet conţine 20 de ţigări şi unul singur din 20 000 pune probleme. Riscul este foarte mic din moment ce un fumător are doar o „şansă“ (!) din 400 000 să-i explodeze capul. Riscul este cu adevărat scăzut, dar trecerea de la un om normal la un om decapitat este – atunci când se produce – instantanee. Acest risc scăzut, dar cu trecere bruscă, ar trebui să-i determine pe

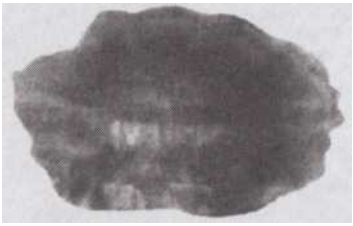
mulţi fumători care doresc să-şi păstreze capul pe umeri să se lase de fumat.

În Franţa se vând circa 4 milioane de pachete de ţigări pe zi. Aceasta înseamnă, cu noua tehnică de fabricaţie, că în fiecare zi ar exista circa două sute de persoane al căror cap ar exploda. Adică un pic peste şaptezeci de mii pe an. Ce măcel! veţi spune dumneavoastră. Şi aveţi dreptate pentru că este mult mai mult decât numărul de decese în accidente de circulaţie împotriva cărora sunt organizate campanii importante de sensibilizare şi prevenire. Şi totuşi, ar fi cu mult *sub* numărul de decese anuale datorate fumatului, pentru că în Franţa tutunul provoacă puţin peste o sută de mii de decese premature pe an.*

Altfel spus, riscul ţigării explozive nu va fi acceptat, cu toate că pierderile de vieţi omeneşti sunt inferioare deceselor provocate de ţigările normale. Riscul neacceptat este în mod obiectiv inferior riscului acceptat fără probleme – fumatul ţigărilor normale, chiar şi cu filtru! Vedem deci că nu e nicidecum nevoie să ne cufundăm în apele tulburi ale paranormalului ca să înotăm în iraţional.

Cum aşa? Nu vedeţi nimic? Uitaţi-vă un pic la ilustraţia următoare* şi concentraţi-vă din nou asupra primei imagini pentru a vedea mai bine anumite contururi. Aşa e mult mai bine, nu? Chipul pe care-l observaţi este destul de bine conturat şi poate ezitaţi între Isus, Karl Marx, un hippy pletos din anii 1960 sau vecinul dumneavoastră bărbos… Dar persoanele care au văzut această „apariţie” nu au ezitat: era Cristos.



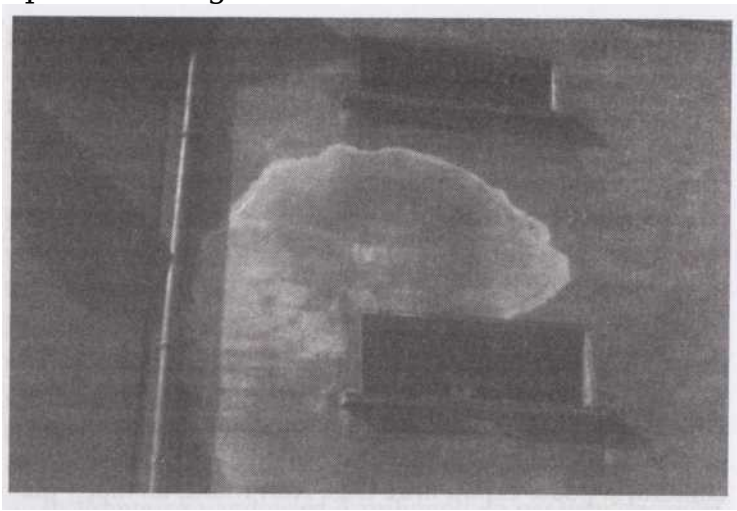


Căutarea sensului

Priviţi imaginea de mai jos. Ce vedeţi?

Astfel, orăşelul Sierck-les-Bains, lângă Thionville în Mo- selle, a devenit celebru de când o simplă *pată de igrasie* pe peretele unei case din centru a atras în septembrie 1985 atenţia câtorva mii de persoane care vedeau apariţia Mântuitorului creştin, şi au existat şi autocaruri cu excursionişti care făceau un ocol ca să-l vadă.

Avem plăcerea să vă prezentăm, în fotografia de pe pagina următoare, Mântuitorul din Sierck-les-Bains aşa cum era *în situ* în epoca sa de glorie.



Regăsim ceea ce spuneam în legătură cu fenomenele improbabile. Câte pete de igrasie sau de altă natură există pe pereţii unui oraş? Pe zidurile din toate oraşele din Franţa. Şi de ce să ne limităm doar la ziduri? Dacă, de exemplu, pata ar fi fost observată, chiar dacă e mai greu, pe sol, reacţia ar fi fost

aceeaşi.

Dintre miile, sutele de mii de pete, nu le reţinem fireşte decât pe cele care au un sens pentru noi, cele care evocă ceva. În fond, e vorba de echivalentul unui test Rorschach. * De la coala de hârtie la perete, nu se schimbă decât mărimea, procesul mental rămâne acelaşi.

Turnurile World Trade Center, ţinta atentatului terorist a cărui undă de şoc continuă să facă înconjurul planetei, au fost filmate continuu câteva ore cu numeroase camere de luat vederi – ceea ce reprezintă milioane de imagini. Printre aceste imagini, mijloacele de informare în masă au găsit fireşte ceva. După Cristos, iată-l pe diavol.

Fotografie preluată de pe site-ul internet www.cnn.com (DR)

Aşa cum spunea acum câţiva ani redactorul-şef al unei reviste americane consacrate cercetării ştiinţifice a afirmaţiilor paranormale*, unul dintre cele mai frumoase atribute ale creierului uman este capacitatea extrem de dezvoltată de a recunoaşte în ceea ce ne înconjoară un tipar şi de a-i căuta mai apoi o semnificaţie. Această înzestrare „minunată” este cel mai adesea utilă şi fecundă. Fiinţa umană caută să înţeleagă mediul

în care trăieşte, eventual să se adapteze la el şi, pentru aceasta, capacitatea de a detecta tiparele este *esenţială.* E o dovadă incontestabilă a marii noastre agilităţi intelectuale. Problema este că nu ştim să inhibăm această facultate. Creierul nostru persistă să caute un tipar, o semnificaţie, un sens, chiar şi acolo unde acestea nu există, iar în acel moment comitem erori.

Fotografie preluată de pe site-ul internet www.ap. org
(AP, Sipa Press)

Extern şi/sau intern?

Dacă am vrea să facem o sinteză, am putea spune că există două origini posibile pentru coincidenţele extraordinare.

Prima este *externă.* Este o cauză ascunsă, şi anume pur şi simplu un echipament care funcţionează prost* şi care ne va da măsurători sau rezultate „ieşite din comun“ sau chiar o glumă, un vicleşug sau o fraudă. Este o cauză ascunsă, dar care poate fi reperată destul de des şi deci poate fi îndepărtată; chiar dacă necesită anchete îndelungi şi costisitoare sau excluderea anumitor „cercetători” parapsifili.

A doua este *internă.* Este o cauză care *a priori* pare mai uşor de controlat tocmai pentru că este internă, dar în realitate e greu de detectat, pentru că necesită o autoanaliză şi lucrul nu e simplu. Această cauză e incapacitatea noastră profundă de a înţelege că evenimente neobişnuite sunt probabile la nivelul unui număr mare de indivizi, de cazuri, sau pe o durată foarte lungă.

Să amintim constatarea pe care am făcut-o în paginile precedente. Este cât se poate de improbabil să se producă un eveniment improbabil *specificat,* adică definit clar dinainte. În schimb, producerea unui eveniment improbabil *oarecare* – adică oricare din multitudinea posibilă, limita fiind doar imaginaţia umană – este cât se poate de probabilă ca să nu spunem sigură. Încă o dată, trebuie să insistăm: contrariul ar fi anormal.

Exclamaţii de tipul „Ce mică-i lumea!“ sau „Nu-i aşa că ce ni se-ntâmplă e extraordinar?”, „Ce coincidenţă!” etc. Sunt în fond exclamaţii cât se poate de normale* şi care traduc cel mai adesea necunoaşterea probabilităţilor evenimentelor din viaţa cotidiană. Această necunoaştere, sau ca să fim mai precişi această estimare eronată, este unul din stâlpii care susţin credinţa în paranormal.

După părerea noastră, ceea ce reiese cu claritate din ansamblul observaţiilor pe care le putem face despre mediul nostru şi legile hazardului este că extra-ordinarul, cu sensul de „ieşit din comun”, poate fi adevărat şi are uneori şanse mari să fie adevărat. Dar Mama Natură poate da seamă de el cu vârf şi îndesat. Nu avem deocamdată nevoie de o Supematură.

Capitolul 4

Anchete a la Sherlock Holmes...

Hotărât lucru, dragul meu Watson, chiar nu se poate...

În acest capitol am dori să vă prezentăm câteva exemple de anchete pe care le putem realiza în domeniul straniu al paranormalului, supranaturalului, comportamentului iraţional sau al derivei universitare.

Patru microanchete a la Sherlock Holmes.*

Pentru început o anchetă despre pendulul explorator, baghetă şi radiestezie, în care veţi face cunoştinţă cu chimistul Chevreul şi în care avem bucuria de a vă prezenta un ghid succint pentru orice radiestezist care se respectă…

Dacă nu găsiţi apă cu pendulul sau cu bagheta, nu disperaţi, nu contează, pentru că un sarcofag sfânt, peste care pluteşte de secole un parfum de mister incitant, ne oferă apă de origine cerească incontestabilă.

Vă temeţi de radioactivitate ca de ciuma? Vă e frică nu cumva să-l întâlniţi pe diavol în agheasmatar? Fie, dar găsiţi normal ca hotărârile de care atârnă soarta omenirii să depindă de zbieretele disperate ale unor ideologi sectari?

Putem oare considera normal ca unii confraţi universitari* – din lipsă de activitate, din lipsă de rigoare, din incompetenţă sau din dorinţă nestăvilită de glorie mediatică

— Să accepte să cauţioneze gogomănii, contra-adevăruri, absurdităţi sau minciuni, şi să prezinte o rubrică pentru inimi albastre ca pe o teză de doctorat?

Dar să începem cu o poveste** care ar trebui să ne pună pe gânduri.

Sherlock Holmes şi dr Watson au plecat cu cortul. După o masă copioasă stropită cu câteva beri calde şi o jumătate de sticlă de bourbon excelent, se culcă în sacii de dormit şi adorm profund. Câteva ore mai târziu Holmes se trezeşte şi îl scutură de îndată pe fidelul său tovarăş:

— Watson, priviţi cerul şi spuneţi-mi ce credeţi!

— Văd… milioane şi milioane de stele. ***

— Perfect! Şi ce deduceţi de aici?

— Din punct de vedere astronomic, răspunde Watson, ştiind că există milioane de constelaţii, îmi spun că trebuie să existe milioane de planete. Astrologie vorbind, observ că Saturn este exact în constelaţia Leului, de unde deduc… două secunde să mă gândesc… deduc că trebuie să fie ora 3:15 dimineaţa. Filosofic vorbind, conchid că infinitul este nemăsurat şi că nu

suntem decât un grăunte de nisip. Meteorologic, cred că mâine va fi o vreme minunată... Holmes, nu-mi spuneţi că dumneavoastră deduceţi mai multe informaţii!

Sherlock Holmes îşi aprinde în tăcere pipa, trage un fum tacticos şi, privind chipul mulţumit al lui Watson, spune cu o voce sinistră:

— Hotărât lucru, dragul meu Watson, chiar nu se poate scoate nimic de la dumneavoastră. Văzând cerul deasupra capetelor noastre, deducţia primordială care trebuie făcută este că hoţii ne-au furat cortul...

Pendulul explorator şi bagheta divinatorie:

nihil novi sub solei

Uneori este epuizant şi demoralizant să tot reiei acelaşi lucru. Şi să constaţi că fenomene demistificate de multă vreme şi pentru care a fost găsită o explicaţie cât se poate de naturală continuă să fie prezentate drept extraordinare.

Este cazul pendulului şi baghetei ale căror merite inepuizabile ne sunt lăudate necontenit. Adevărul ne obligă să spunem că nu vedem prea mulţi radiestezişti care să dovedească eficacitatea detectării cu ajutorul pendulului punând-o în slujba unor cauze nobile cum ar fi eliminarea minelor an- tipersonal care provoacă mutilări atroce la adulţi şi mai ales la copii în ţări şi aşa grav afectate de războaie îndelungate.

Pendulul se învârte

Atunci când un radiestezist ne spune că pendulul s-a învârtit de 12 ori, că apa detectată se găseşte deci la 12 metri adâncime şi că modul său de a proceda nu dă niciodată greş, decât să ne lansăm într-un foraj costisitor este poate mai indicat să-i facem două observaţii simple.

Dacă, în loc să fie francez, bunul radiestezist ar fi englez, ar însemna că apa se află la 12 *picioare* adâncime? Sau pendulul, printr-o minune şi mai teribilă decât simpla lui mişcare, ar fi făcut singur conversia şi s-ar fi adaptat la unităţile anglo-saxone, iar – prin efectul *aceleiaşi* cantităţi de fluid radiestezic,

pentru că izvorul subteran a rămas evident acelaşi – nu a mai efectuat 12 rotaţii, ci 39, 37? Ce să mai spunem atunci de radiestezistul chinez care, în acelaşi loc şi sub acţiunea aceluiaşi ipotetic fluid radiestezic, şi-ar vedea pendulul descriind un număr diferit de cercuri sau, dacă numărul de cercuri ar fi tot 12, ar anunţa de exemplu că apa se găseşte la 12 *li* adâncime, adică la circa 7 000 de metri!

O egalitate ciudată pe care radiestezistul încearcă să o acrediteze între un număr de rotiri, adică o mărime *fără* dimensiune*, şi o mărime– adâncimea – care posedă o dimensiune (lungimea) şi se exprimă deci într-o unitate de măsură, oricare ar fi ea.

Trei rotaţii, apa este la 3 metri adâncime, 12 rotaţii, apa este la 12 metri, 30 de rotaţii, apa este la 30 de metri… Independent de problema unităţii de măsură, ni se pare că radiestezistul face apel la un fenomen şi mai curios: cu cât apa este la o adâncime mai mare, deci mai depa*rte de* pendul, cu atât pendulul se roteşte mai mult! Extraordinar, nu-i aşa? Intensitatea acţiunii creş*te oda*tă cu distanţa. Dacă apa ar fi la capătul universului, atunci cu siguranţă că pendulul s-ar roti la nesfârşit.

Aceste contradicţii interne sau aceste nonsensuri nu-i deranjează deloc, adepţii pendulului formulează, pentru obiectul lor preferat, pretenţii foarte mari. Spectrul lor se întinde de la detectarea metalelor la diagnosticul medical, trecând prin localizarea pânzelor petrolifere, localizarea pe o hartă a persoanelor dispărute, detectarea apei, a variaţiilor câmpului magnetic şi multe alte minunăţii. De fapt, radiestezia nu este o ştiinţă: este ŞTIINŢA. E de ajuns să punem o întrebare simplă, dihotomică, iar pendulul este capabil să spună prin oscilaţii dacă răspunsul e „da“ sau „nu“; în aceste condiţii, putem obţine răspunsuri la *toate* întrebările pe care oamenii de ştiinţă şi le pun în legătură cu lumea înconjurătoare sau cu întregul univers.

Oameni de ştiinţă din întreaga lume, nu mai cercetaţi, nu mai

cugetaţi, nu mai efectuaţi experimente, nu vă mai bateţi capul! Faceţi pur şi simplu radiestezie, puneţi întrebările pendulului, pentru că el ştie tot, e atotcunoscător.

Numai că toate aceste pretenţii ale radiesteziştilor, inclusiv detectarea apei, despre care tocmai ce am vorbit pe scurt, au fost demistificate de multă vreme.

Şi totuşi pendulul se-nvărte

Nu putem decât să dăm cuvântul, peste decenii, unuia dintre colegii noştri al cărui aport în domeniu la începutul

Eugène Chevreul (gravură de Ch. Kreutzberger, în cartea lui L. Figuier, pe la 1887)

secolului al XlX-lea a fost hotărâtor: Michel Eugene Chevreul. Născut la Angers în 1786, acest chimist a cunoscut o îndelungată carieră ştiinţifică având în vedere că a murit în 1889 la o sută trei ani.

În 1812, Chevreul discută cu un magnetizator celebru care se foloseşte de pendul ca mijloc de explorare, ceea ce-l face să se intereseze mai îndeaproape de acest fenomen. Doreşte să reproducă experienţele atât de lăudate şi se lansează şi el în experimente cu pendulul. Abia în 1833 sunt publicate rezultatele cercetărilor sale.

Iată un lung extras din „Scrisoarea către dl Ampere despre o

clasă particulară de mişcări musculare”.*

Dragul meu prieten, îmi cereţi o descriere a experienţelor pe care le-am făcut, în 1812, pentru a şti dacă este adevărat, aşa cum mă asiguraseră mai multe persoane, că un pendul format dintr-un corp greu şi un fir flexibil oscilează atunci când îl ţinem cu mâna atârnat peste anumite corpuri, cu toate că braţul este imobil. Consideraţi că aceste experienţe au o oarecare importanţă; acceptând motivele pe care le-aţi invocat pentru a publica rezultatele, permiteţi-mi să spun că mi-a trebuit întreaga încredere pe care o am în ştiinţa dumneavoastră pentru a mă convinge să pun sub ochii publicului fapte de un tip atât de diferit de cele cu care l-am obişnuit până acum. În tot cazul, vă urmez dorinţa de a-mi expune observaţiile; le voi prezenta în ordinea în care le-am făcut.

Pendulul de care m-am folosit era un inel de fier suspendat de un fir de cânepă; fusese realizat de o persoană care dorea cu entuziasm să verific eu însumi fenomenul care se manifesta când îl punea deasupra apei, a unui bloc de metal sau a unei fiinţe vii, un fenomen la care am asistat. Mărturisesc că am avut surpriza să văd că fenomenul s-a repetat atunci când, apucând cu mâna dreaptă firul pendulului, l-am plasat deasupra unei cuvepneumato-chimice cu mercur, unei nicovale, deasupra mai multor animale etc. Am conchis din experienţele mele că, deşi nu există decât un anumit număr de corpuri apte să determine oscilaţiile pendulului, lucru de care fusesem asigurat, se poate întâmpla ca, interpunând alte corpuri între primele şi pendulul în mişcare, acesta să se oprească. În ciuda prezumţiei mele, nu mică mi-a fost mirarea, după ce am luat cu mâna stângă o placă de sticlă, un calup de răşină etc., şi după ce le-am plasat între mercur şi pendulul care oscila deasupra, să văd cum amplitudinea oscilaţiilor scădea şi în cele din urmă ele încetau. Oscilaţiile au reînceput după ce corpul intermediar a fost eliminat, şi se opreau din nou prin interpunerea aceluiaşi corp. Această succesiune de fenomene s-a repetat de un număr

mare de ori, cu o constanţă cu adevărat remarcabilă, fie că eu ţineam corpul intermediar, fie că acesta era ţinut de altcineva.

Cu cât mi se părea efectele mai ieşite din comun, cu atât simţeam nevoia să verific că erau total străine unei mişcări musculare a braţului, aşa cum fusesem asigurat cu cea mai mare tărie. Asta m-a determinat să sprijin braţul drept, care ţinea pendulul, pe un suport de lemn pe care-l puteam deplasa de la umăr la mână şi de la mână la umăr. Am remarcat curând că, în primul caz, mişcarea pendulului scădea cu cât punctul de sprijin se apropia de mână, şi că înceta atunci când degetele care ţineau firul erau ele însele sprijinite, în timp ce, în al doilea caz, se observa efectul opus; totuşi, pentru distanţe egale ale suportului firului, mişcarea era mai lentă ca înainte. După aceasta m-am gândit că era foarte probabil să existe o mişcare musculară, produsă fără să-mi dau seama, care determina fenomenul, şi trebuia cu atât mai mult să iau în considerare această opinie, cu cât îmi aminteam, destul de vag ca să fiu sincer, că eram într-o stare deosebită atunci când ochii mei urmăreau oscilaţiile descrise de pendulul pe care-l ţineam.

Am refăcut experienţele cu braţele perfect libere şi m-am convins că amintirea de care v-am vorbit nu era o iluzie a minţii mele, căci am simţit cu claritate că în momentul în care urmăream cu ochii pendulul care oscila, aveam o dispoziţie sau o tendinţă către mişcare care, oricât de involuntară mi se părea ea, era cu atât mai satisfăcută cu cât pendulul descria arce mai ample; atunci m-am gândit că, dacă aş repeta experienţele cu ochii acoperiţi, rezultatele ar putea fi diferite de cele pe care le observam; şi exact aşa s-a întâmplat. În timp ce pendulul oscila deasupra mercurului, am fost legat la ochi; mişcarea s-a atenuat de îndată; dar, deşi oscilaţiile erau slabe, nu scădeau atât de sensibil din cauza prezenţei corpurilor care păruseră că le opresc în timpul primelor experienţe. În fine, din momentul în care pendulul a fost în repaus, l-a ţinut încă un sfert de oră deasupra mercurului fără ca el să se repună în mişcare, iar în acest timp, fără ca eu să ştiu, fuseseră interpuse şi retrase de

mai multe ori fie platoul de sticlă, fie calupul de răşină. Iată cum am interpretat aceste fenomene:

Atunci când ţineam pendulul cu mâna, o mişcare musculară a braţului, oricât de imperceptibilă pentru mine, a făcut pendulul să iasă din starea de repaus, iar oscilaţiile, odată începute, au fost intensificate curând de influenţa văzului care m-a pus în acea dispoziţie deosebită, acea tendinţă spre mişcare. Trebuie să recunosc totuşi că mişcarea musculară, deşi este intensificată de această dispoziţie, este totuşi destul de slabă pentru a înceta, nu sub influenţa voinţei, ci atunci când gândul încearcă să producă această oprire. Există deci o legătură intimă între executarea anumitor mişcări şi actul gândirii care se leagă de ele, deşi acest gând nu este chiar voinţa care comandă organelor musculare. Din acest punct de vedere fenomenele pe care le-am descris mi se par interesante pentru psihologie, şi chiar şi pentru istoria ştiinţelor; ele dovedesc cât este de uşor să iei nişte iluzii drept realitate, de fiecare dată când ne ocupăm de un fenomen în care organele noastre sunt implicate, iar aceasta în circumstanţe care nu au fost analizate suficient.

*Într-adevăr, dacă m-aş fi limitat la a face să oscileze pendulul deasupra anumitor corpuri şi la experienţele în care aceste oscilaţii au fost oprite, când interpuneam sticlă, răşină etc. Între pendul şi corpurile care păreau să determine mişcarea, cu siguranţă nu aş fi avut motive să mă îndoiesc de bagheta divinatorie sau altceva de acelaşi tip. Acum vom înţelege cu uşurinţă de ce oameni de bună credinţă şi, de altfel, luminaţi, recurg uneori la idei himerice pentru a explica fenomene care nu ies cu adevărat din lumea fizică pe care o cunoaştem. **

Odată ce am fost convins că nu era nimic extraordinar în efectele care îmi provocaseră atâta mirare, m-am aflat într-o dispoziţie atât de diferităţaţă de cea în care mă aflasem prima dată când le-am observat, încât, după multă vreme şi la momente diferite, am încercat, de fiecare datăfără succes, să le reproduc. Invocând mărturia dumneavoastră asupra unui fapt

care s-a petrecut sub ochii mei, acum peste doisprezece ani, le voi dovedi cititorilor că nu sunt singura persoană asupra căreia văzul a avut o influenţă care a determinat oscilaţiile unui pendul ţinut cu mâna. Eram într-o zi la dumneavoastră acasă cu generalul P... şi alte câteva persoane, şi vă aduceţi fără îndoială aminte că experienţele mele au devenit unul din subiectele de conversaţie; că generalul şi-a manifestat dorinţa de a cunoaşte amănuntele, şi că după ce

i le-am expus nu a ascuns cât de contrară ideilor sale era ideea influenţei văzului asupra mişcării pendulului. Vă amintiţi că, la propunerea mea de a face chiar el experimentul, a fost uimit să constate că, după ce şi-a pus mâna stângă pe ochi preţ de câteva minute şi după ce a ridicat-o, a văzut că pendulul pe care-l ţinea cu mâna dreaptă era absolut nemişcat, deşi oscilase cu rapiditate în momentul în care îşi acoperise ochii.

Faptele de mai sus şi interpretarea pe care le-o dădusem m-au făcut să le asemuiesc altora pe care putem să le observăm zi de zi; prin această asociere, analiza acestora din urmă devine mai simplă şi totodată mai precisă decât înainte, şi în acelaşi timp constituie un ansamblu de fenomene a căror interpretare generală poate fi extinsă în mare măsură.

Şi bagheta?

Chevreul introduce în scrisoarea sa o notă în care face legătura între pendulul explorator şi bagheta divinatorie:

înţeleg foarte bine că cineva de bună credinţă, a cărui atenţie este îndreptată spre mişcarea unei baghete pe care o ţine în mâini, dintr-un motiv care-i este necunoscut va putea primi, de la cea mai mică perturbare, tendinţa către mişcarea necesară pentru a induce manifestarea fenomenului care-l interesează. De exemplu, dacă această persoană caută o sursă de apă, dacă nu are ochii acoperiţi, vederea unui gazon verde, abundent, pe care păşeşte, va putea determina în el, fără să o ştie, mişcarea musculară capabilă să deplaseze bagheta, prin legătura stabilită între ideea de vegetaţie activă şi cea de apă.

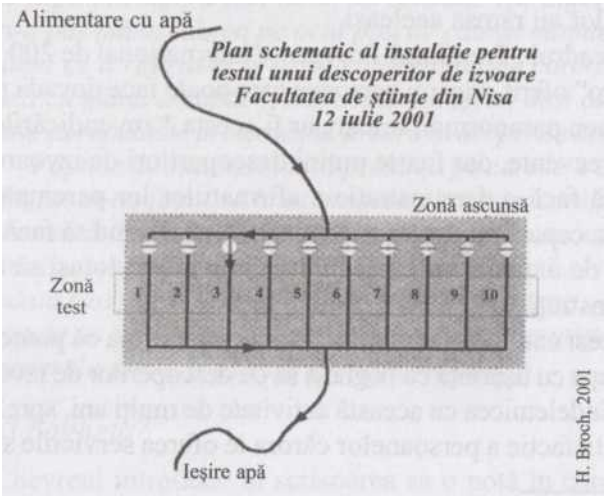
Pentru Chevreul, analogia între cele două evenimente este

evidentă şi sublinierea impactului involuntar al gândului asupra mişcării, care a fost făcută pentru pendul, este valabilă şi pentru baghetă. Demonstraţia acestui impact al gândului şi a necesităţii văzului pentru manifestarea fenomenului a fost repetată de multe ori după Chevreul, dar pretenţiile radiesteziştilor au rămas aceleaşi.

În cadrul „Premiului-Provocare internaţional de 200 000 de euro“ oferit oricărei persoane care poate face dovada unui fenomen paranormal, oricare ar fi acesta, * revendicările au fost frecvente, dar foarte puţini descoperitori de izvoare au vrut sa facă o demonstraţie a afirmaţiilor lor peremptorii, adică a capacităţii lor de a detecta apa, preferând să facă alte tipuri de experienţe. Unul dintre ei a hotărât totuşi să facă demonstraţia.

Acest candidat la Premiul-Provocare afirma că poate detecta apa cu uşurinţă cu bagheta sa de descoperitor de izvoare, că se îndeletnicea cu această activitate de mulţi ani, spre marea satisfacţie a persoanelor cărora le oferea serviciile şi că, de altfel, din 100 de puţuri săpate potrivit indicaţiilor sale, 98 conţineau apă. În privinţa celorlalte două, s-ar părea că societatea de foraj nu-şi făcuse treaba bine: „forarea oblică“ într-un caz şi „forarea prea adâncă străpungând o cavitate subterană în care s-a pierdut apa“, în celălalt.

Testul s-a desfăşurat pe peluza campusului facultăţii de ştiinţe de la Nisa, pe 12 iulie 2001. Descoperitorul de izvoare a definit mai întâi cu ajutorul baghetei o suprafaţă mare în care nu se afla, după el, nicio sursă parazită subterană care l-ar fi putut jena interferând cu detecţiile, iar experimentul a putut astfel începe. O priză de apă aflată la mare distanţă (tot pentru a evita interferenţele) alimenta un furtun lung care, ajuns în perimetrul experimentului, era branşat la un repartitor cu zece ieşiri, fiecare cu câte o vană. Zece ţevi cu lungime mică erau branşate la aceste vane şi se branşau la un alt repartitor pentru a da o singură ieşire (*cf.* Schemă).



Cele zece ţevi erau acoperite cu o tablă pe care erau notate numărul şi amplasamentul exact al fiecărui traseu al furtunurilor. O singură vană – aleasă la întâmplare – era plasată în poziţie deschisă, iar dispozitivul era filmat cu camera de luat vederi pentru ca, ulterior, mediumul să poată controla că apa circula într-adevăr printr-o singură ţeavă din cele zece şi să poată şti numărul acesteia.

Descoperitorul de izvoare nu trebuia decât să indice, după bunul său plac, cu ajutorul baghetei, numărul ţevii* în care circula apa. Se putea asigura chiar el că apa circula în instalaţie (cu debitul dorit de el) pentru că furtunul unic de ieşire evacua apa sub ochii şi controlul tuturor. Avea o şansă din zece să găsească ţeava cea bună din întâmplare. Descoperitorul de izvoare era sigur pe el şi anunţa că în condiţiile experimentului nostru nu-i va fi greu să obţină un rezultat de aproape 100%.

S-au efectuat douăzeci de încercări, cu toate pauzele utile; de douăzeci de ori bagheta s-a înclinat clar, după câteva încercări atât de necesare pentru ca descoperitorul de izvoare să se asigure de precizia şi fiabilitatea reacţiei baghetei sale, către locul unde se afla o ţeavă. Experimentul era filmat şi toate anunţurile erau înregistrate şi notate. Care au fost rezultatele?

Două numere corecte din douăzeci de încercări. Hazardul total şi eşecul cel mai convingător al presupusei detecţii a apei cu ajutorul baghetei. Dezamăgirea descoperitorului de izvoare, atât de călduros de altfel, foarte simpatic şi a cărui bună credinţă nu poate fi pusă la îndoială, era evidentă. Neînţelegerea contraperformanţelor sale era totală.

— Vă rog să mă credeţi, funcţionează, ne-a spus el. Găsesc izvoare. Uitaţi-vă! Priviţi ţeava de sosire în care circulă apa! închid ochii, închid ochii cu adevărat…

Închide ochii, avansează şi bagheta, cu o mişcare bruscă, pivotează în mâinile sale şi arată într-adevăr spre locul precis în care se afla furtunul de evacuare a apei plasat pe sol.

— Bun. Puteţi repeta? I-am cerut noi.

Închide ochii, avansează şi bagheta, cu o mişcare bruscă, pivotează încă o dată în mâinile sale şi arată locul precis în care se *găsea* furtunul care fusese mutat fără ştirea lui, în timp ce mergea. Nu este invocat niciun „efect de re- manenţă“ pentru a explica această eroare grosolană. Imaginea dintâi memorizată a poziţiei furtunului era în mod clar factorul declanşator.

La ceva vreme, urmând sfatul experimentatorilor, descoperitorul de izvoare a fost testat de un membru al familiei sale printr-un experiment foarte simplu: o singură ţeavă în care va trebui doar să detecteze cu bagheta dacă apa circulă sau nu. Avea deci o şansă din două, cu condiţia fireşte să nu se vadă vibraţiile furtunului la trecerea apei, să nu se audă apa ieşind la capătul furtunului etc. Un test foarte simplu şi fără interferenţa oamenilor de ştiinţă sceptici care să-i transmită undele lor negative. O rudă deschide şi închide un robinet aflat la o anumită distanţă în aşa fel încât descoperitorul de izvoare să nu vadă gestul. Au loc o sută de încercări: nu au arătat nicio aptitudine la detectarea apei prin folosirea baghetei.

Iată exemplul unei persoane care, *de bună credinţă*, era convins – şi-i convinsese şi pe ceilalţi – de-a lungul anilor de eficienţa puterii sale, care nu fusese niciodată atestată altfel decât conform legilor hazardului.

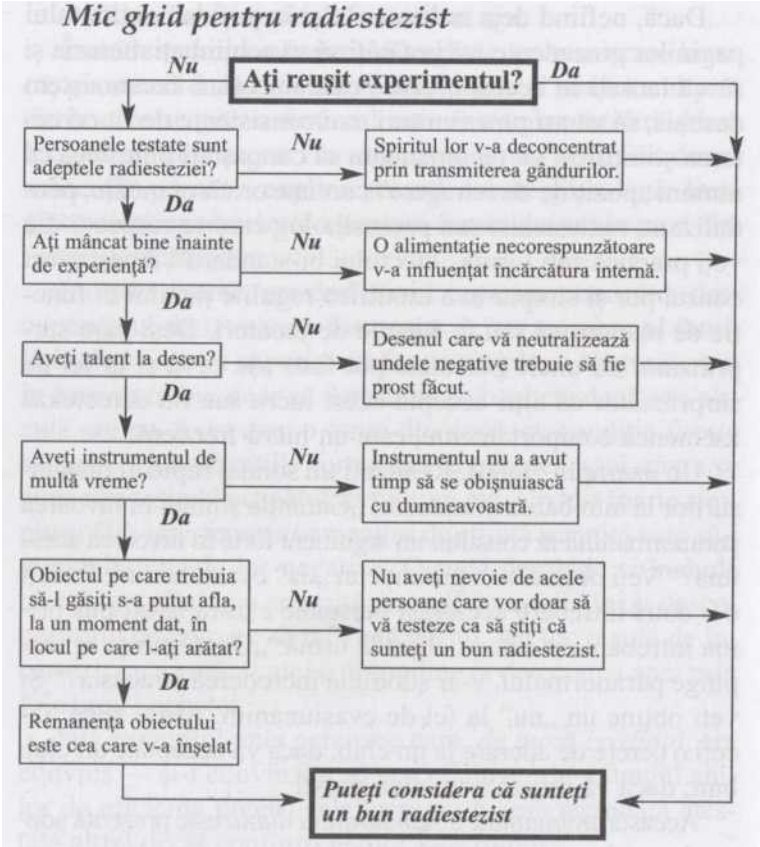
Trebuie oare să o mai amintim o dată? Pendulul, bagheta şi toate celelalte ustensile ale radiesteziei au provocat diferite încercări de explicare fără să se fi dovedit în prealabil realitatea fenomenului. Să nu punem carul înaintea boilor! Toate lucrările efectuate până acum şi toate experimentele de radiestezie controlate ştiinţific au arătat că simplul fapt de a modifica *cunoaşterea* pe care operatorul o are despre ceea ce trebuie să anunţe este suficient pentru ca rezultatul unui experiment să treacă de la succesul total la eşecul total, adică la un rezultat conform cu legile hazardului.

Dacă, nefiind deja radiestezist şi în pofida conţinutului paginilor precedente, vă hotărâţi să vă schimbaţi meseria şi să vă lansaţi în aceasta, care poate uneori, o recunoaştem deschis, să vă asigure venituri mai consistente decât cercetarea ştiinţifică, vă recomandăm să cunoaşteţi bine ceea ce numim „poziţiile de retragere” comune oricărui mediu, pen- dulizant, radiestezist sau parapsiholog care se respectă. Le veţi practica sub forma „efectului bi-standard“. Acest efect constă pur şi simplu în a modifica regulile jocului în funcţie de răspunsuri sau în funcţie de jucători. Deşi pare surprinzător că unele persoane pot face aşa ceva şi la fel de surprinzător că alţii acceptă acest lucru sau nu detectează asemenea comportamente, este un lucru frecvent.

Un exemplu? lată-l. Realizaţi un sondaj rapid al răspunsurilor la întrebarea următoare: „Garanţia ştiinţei în favoarea paranormalului ar constitui un argument forte în favoarea acestuia?” Veţi obţine cu siguranţă un „da“ cvasiunanim. Puneţi o a doua întrebare aceloraşi persoane cărora le-aţi pus prima întrebare cu câteva clipe în urmă: „Dacă ştiinţa ar respinge paranormalul, v-ar submina încrederea în acesta?” Şi veţi obţine un „nu” la fel de cvasiunanim. Altfel spus, faceţi o cerere de aderare la un club: dacă vă acceptă e un club bun; dacă vă refuză e un club prost!

Această ambiguitate a *standardului dublu* este prezentă adesea la partizanii pseudo-ştiinţelor şi chiar mai mult la cei –

intersecţia celor două grupuri nu este vidă – ai medicinei numite „paralele”. Ca să vă ajutăm să folosiţi limbajul specific pseudo-ştiinţelor, ne vom încheia călătoria în ţara pendulului şi a baghetei printr-un mic ghid* al poziţiilor de retragere pentru orice bun radiestezist.



Misterul sarcofagului de la Arles-sur-Tech

Arles-sur-Tech, un orăşel din Pirineii Orientali, aproape de Amelie-les-Bains, ar merita să fie cunoscut în lumea întreagă: din toate colţurile lumii ar trebui să vină prietenii şi duşmanii miracolului: fizicieni şi chi- mişti, geologi, hidrologi, adepţi ai baghetei şi ai pendulului... Biserica sa are într-adevăr izvorul cel mai neaşteptat, un izvor de o mie de ori mai misterios decât bagheta descoperitorilor de izvoare, un izvor între cer şi

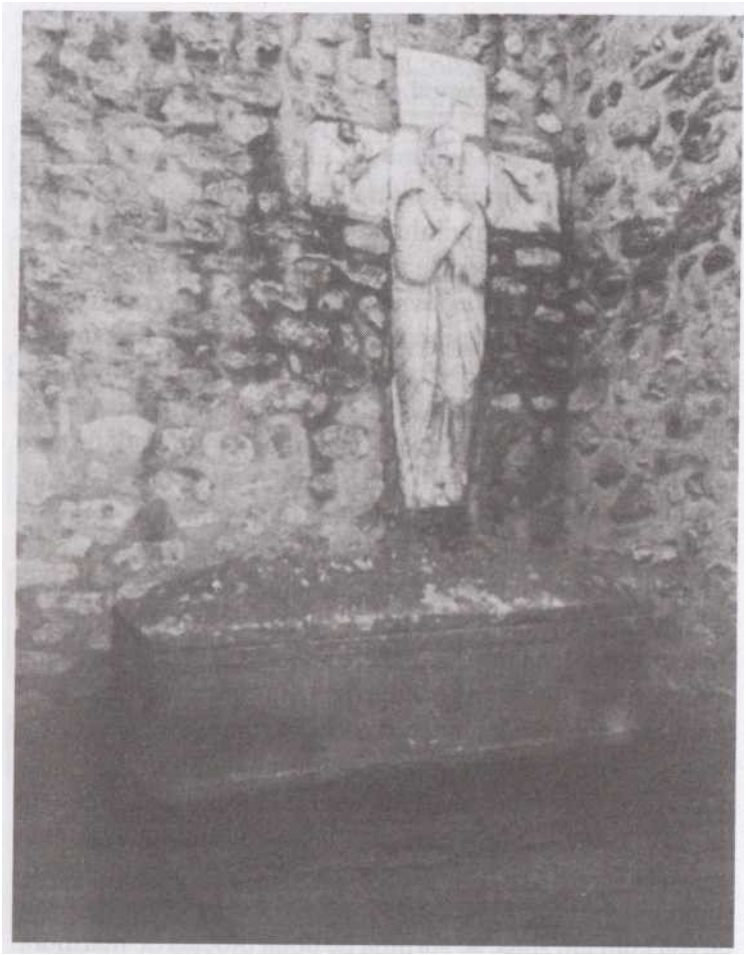
pământ. Lăcaşul acestui izvor este un mormânt de marmură care nu se sprijină de pământ decât prin două socluri masive înalte de douăzeci de centimetri.

Acest text din prima jumătate a secolului al XX-lea nu a adus totuşi faima straniului mormânt. Va trebui să aştepte
0 jumătate de secol pentru a-şi câştiga cu adevărat celebritatea. Mai întâi, câteva cuvinte despre monumentul în sine.

Mormântul – mai precis, sarcofagul – este tăiat într-un bloc de marmură de 1,90 în metri lungime pe 0,65 în înălţime şi 0,50 în lăţime; lespedea, care are o formă prismatică, are circa treizeci de centimetri înălţime. Sarcofagul, pe care unii îl datează din secolul al IV-lea sau al V-lea şi despre care se spune că ar fi conţinut rămăşiţele sfinţilor Abdon şi Sennen, a devenit celebru în 1992, când o emisiune a postului TF1 a consacrat un întreg dosar celebrului „mormânt sfânt” (este numele dat de multă vreme sarcofagului de către locuitori) de la abaţia din Arles-sur-Tech. Acest mormânt sfânt (*cf.* Foto de la pagina 126) se află în aer liber, la poalele unui zid de doisprezece metri înălţime, care constituie un ieşind peste o curticică ce se deschide spre nord către piaţa bisericii alături de care se află. Lespedea sarcofagului este la fel de groasă ca pereţii – circa zece centimetri

— Şi nu îi acoperă perfect; putem trece mâna prin interstiţiu în două sau trei locuri. Sarcofagul nu atinge direct solul, ci, aşa cum am spus, se sprijină pe două blocuri de marmură.

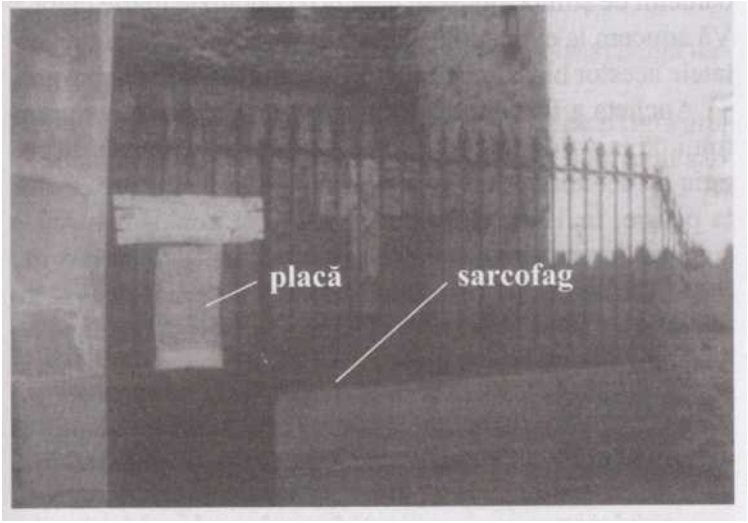
Fenomenul „miraculos” prezentat de acest sarcofag este următorul: în fiecare zi, o cantitate de apă importantă, circa un litru, se acumulează în interior. Apa este aproape pură şi
1 se atribuie virtuţi curative. Poate fi recoltată printr-un orificiu aflat pe una din laturi, la joncţiunea sarcofagului cu lespedea, un orificiu prin care a fost introdusă o mică pompă cu sifon.



Uneori, „sarcofagul dă pe dinafară”. Producţia atinge 800 de litri pe an. S-ar părea că nu e niciun şiretlic, niciun furtun, nicio umplere exterioară. Este un „mister nerezolvat”, aşa cum a pretins emisiunea *Mistere* în primul număr difuzat la 8 iulie 1992 pe TF1. În timpul emisiunii, au fost prezentate diferite documente, precum şi discuţii şi o anchetă de la sfârşitul anilor 1950, realizată de hidrologi, care au conchis că „studiile realizate până-n prezent lasă întru câtva de dorit“ şi că „mormântul sfânt îşi păstrează taina“.

Înscripţia care figurează pe placa fixată pe grilajul de la

intrarea în curticica unde se află sarcofagul *(cf* foto de mai jos), şi care face un istoric rapid al monumentului, afirmă la rândul ei: „Mormântul sfânt nu şi-a dezvăluit secretul.“



O anchetă şi un black-out

Atunci, mister? Miracol? Niciuna, nici alta!

Vom consacra câteva pagini* misterului acestui sarcofag, nu pentru că misterul este foarte profiind şi necesită cercetări îndelungate, ci pentru că acest caz este reprezentativ pentru impactul uneori nociv pe care-l poate avea, la mai multe niveluri, un mijloc de informare în masă atât de puternic precum televiziunea: numeroase persoane mai cred într-adevăr că misterul sarcofagului este nerezolvat sau apelează la explicaţii care nu sunt de fapt explicaţii, deşi soluţia este enunţată în detaliu de peste patruzeci de ani.

Într-adevăr, contrar celor afirmate explicit în emisiunea cu pricina şi în diferite scrieri, ancheta realizată cu treizeci de ani în urmă (faţă de data emisiunii de pe TF1) de către oamenii de ştiinţă ajunsese deja la o concluzie foarte clară. * Vă aducem la cunoştinţă prin fragmente substanţiale rezultatele acestor hidrologi, domnii Perard, Honore şi Leborgne.

Ancheta a fost condusă cu acordul şi colaborarea preotului

de la Arles-sur-Tech, care a pus cheia curţii la dispoziţia cercetătorilor, şi cu colaborarea dlui Rouge, învăţător la pensie. În 1961, timp de două luni şi jumătate – cu o singură întrerupere de câteva zile cu ocazia sărbătorilor de Paşte, din cauza vizitelor credincioşilor sau turiştilor—, au fost efectuate măsurători, observaţii şi experimente după un program stabilit dinainte.

Ipotezele emise *a priori* erau următoarele:

— O infiltraţie capilară prin intermediul suporturilor de piatră, a calelor pe care este aşezat sarcofagul;

— Condensarea apei conţinută în aer în orele calde ale zile, adică atunci când temperatura pereţilor sarcofagului este inferioară celei a aerului ambiant;

— Un fenomen de rouă: răcirea sarcofagului în timpul nopţii, în urma radiaţiei solare, cu scăderea temperaturii straturilor de aer învecinate şi depunerea de picături de apă;

— În completarea celor doua ipoteze precedente: traversarea posibilă a lespezii de către apa condensată şi poate apa de ploaie prin efectul capilarităţii şi al gravitaţiei.

Măsurătorile s-au efectuat asupra:

— Temperaturii (termometrul plasat în proximitatea sarcofagului, temperatura fiind înregistrată în fiecare săptămână);

— Umidităţii (higrometru cu înregistrator plasat lângă termometru);

— Nivelului apei în sarcofag (nivel reperat, pe o riglă gradată, într-un tub legat printr-un sifon în interiorul sarcofagului);

— Direcţiei şi forţei vântului;

— Pluviometriei.

Experienţele făcute la faţa locului (altele au fost efectuate în laborator):

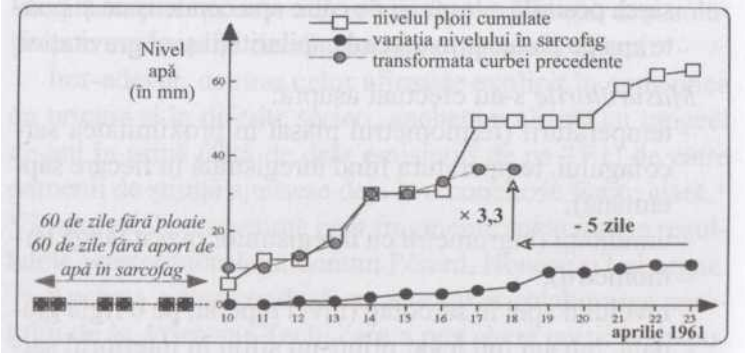
— Spăcluirea bordurii lespezii pentru a vedea dacă apa provine doar din aerul care circulă în sarcofag;

— Plasarea unei huse din nailon pe lespede, cu un spaţiu de 5

cm prevăzut pentru circulaţia aerului.

Observăm că în două luni fără ploaie nu se înregistrează variaţii ale nivelului apei în sarcofag, cu excepţia scăderilor datorate prelevărilor preotului. Această constatare este importantă. Arată că, într-adevăr, aşa cum o spune raportul tehnic, „nu produce 1 până la 2 litri de apă în fiecare zi, iar producţia nu este deloc continuă, ceea ce ar fi putut fi verificat de multă vreme“. La 10 aprilie 1961, cad 5,5 milimetri de apă; în ziua următoare 6,9 milimetri, iar după ce a mai trecut o zi nivelul apei din sarcofag s-a modificat, crescând cu circa 1 milimetru. Aceste înregistrări şi cele din zilele următoare până la 23 aprilie sunt prezentate sub formă de curbe.

Sarcofagul de la Arles-sur-Tech: nivelul apei în funcţie de dată



Aceste grafice – nivelul ploii acumulate, variaţia nivelului în sarcofag şi transformata curbei nivelului în sarcofag – arată în mod clar că sarcofagul se umple cu apă de ploaie. Hidrologii „conchiseseră că apei îi trebuie în medie cinci zile pentru a traversa lespedea şi o treime din apa de ploaie este recuperată în medie în sarcofag“.

O privire indiscretă în interiorul sarcofagului prin interstiţiile disponibile arătase deja prezenţa unor stropi mari de apă adunaţi în câteva locuri din lespede. Ploaia care a precedat această observaţie avusese loc cu douăzeci de zile mai devreme, ceea ce arată că scurgerea întregii cantităţi de apă poate fi destul de lungă în comparaţie cu media.

Apă vărsată picătură cu picătură pe lespedea sarcofagului dispărea aproape imediat umezind un cerc din ce în ce mai mare şi, deşi suprafaţa lespezii era înclinată, cercul umed îşi avea centrul exact în punctul de impact al picăturii. Suprafaţa lespezii este neregulată şi prezintă mici orificii emis- ferice cu un diametru de 1 până la 2 mm care, odată umplute, se golesc în circa 45 de secunde.

Printre altele, studiul hidrologilor ne arăta că unele expresii sunt foarte înşelătoare. Astfel, atunci când se scrie „sarcofagul dă uneori pe dinafară44, aceasta ne duce cu gândul la – cel puţin – un firicel de apă care curge, în timp ce realitatea este diferită. O constatare semnată de zece persoane pe 3 aprilie 1941 spune că: „Sarcofagul e plin, lichidul dă pe dinafară, un strop mare cade la fiecare două minute în partea anterioară a mormântului." Mormântul fiind un pic înclinat, aceasta explică revărsarea numai într-un punct precis.

Concluzia generală a acestui raport tehnic asupra sarcofagului de la Arles-sur-Tech este următoarea:

Lespedea sarcofagului este permeabilă şi apa de ploaie pătrunde în el, traversează piatra în medie în patru până la şase zile, şi se scurge apoi picătură cu picătură în interior. Nefiind posibilă o circulaţie a aerului semnificativă între exterior şi interior, nu există practic evaporare şi apa se poate deci acumula. În plus, cum apa de ploaie spală şi atacă, chiar dacă superficial, lespedea, aceasta rămâne curată şi permeabilă, iar fenomenul se poate prelungi la nesfârşit.

[…] De ce atunci rămâne apa în sarcofag, din moment ce corpul acestuia este şi el din marmură? În primul rând piatra nu are exact acelaşi aspect, şi este posibil să fi fost tăiată dintr-un bloc foarte puţin permeabil. În plus, apa stătătoare din sarcofag lasă să se depună orice particulă, cât de mică, pe care o conţine şi se depune şi puţinul praf care intră prin interstiţii.

[…] Putem de asemenea considera că puţin praf este antrenat de apa care şiroieşte pe lespede şi pătrunde între lespede şi corp (fenomenul „picăturii suspendate")… probabil

că de-a lungul secolelor, depunerile au făcut sarcofagul etanş, pătrunzând în porii pietrei…

Concluzia mai semnalează că, lespedea fiind permeabilă, fenomenul de rouă este foarte important, căci apa care se depune pe lespede poate mai apoi să se infiltreze.

Pe scurt, aşa cum scrie în prezentarea raportului „am lucrat, am cugetat, am cercetat, am palpat, am sifonat (şi) am pus degetul pe picătura care umple sarcofagul".

Fabulosul mister al sarcofagului de la Arles-sur-Tech adus la cunoştinţa marelui public de emisiunea *Mistere* de pe TF1 se reduce deci în fapt la un fenomen cât se poate de natural care, ca urmare a anchetei hidrologilor din 1961, nu ar mai fi atras atenţia nimănui dacă nu ar fi fost acea lamentabilă şi dezolantă dezinformare la care s-au dedat producătorii emisiunii şi jurnalistul prezentator. O anecdotă semnificativă demonstrează limpede ideile preconcepute obscurantiste. Cu câteva luni *înainte* de difuzarea emisiunii în cauză, în timpul elaborării seriei *Mistere,* un jurnalist care lucra pentru această societate de producţie îl contactase pe unul dintre noi pentru a şti dacă am dori să fim „omul de ştiinţă de ser- viciu". Printre subiectele evocate: sarcofagul de la Ar- les-sur-Tech. Jurnalistul fusese informat clar în legătură cu soluţia, în detaliu, deci misterul nu mai era de mult mister!

Acest contact a fost urmat de o tăcere îndelungată. Câtva timp mai târziu, în prima emisiune *Mistere,* sarcofagul de la Arles-sur-Tech era prezentat ca o enigmă nerezolvată.

Parapsifilii plusează

Una din consecinţele emisiunii *Mistere* a fost şi aceea de a da apă la moară parapsihologilor în derivă sau în pană de subiecte. Într-o crestomaţie de inepţii, iată câteva fragmente recente:

Yves Lignon în *Midi Libre* din 27 iulie 1998: „Soluţia propusă în mai multe articole apărute între 1959 şi 1961… poate fi respinsă cu uşurinţă din mai multe motive. Potrivit autorilor acestor studii, sarcofagul se umple pentru că se infiltrează apa

de ploaie. Tot ce se poate, dar când citim că măsurătorile nivelului apei au fost făcute cu o riglă de şcoală, ne întrebăm, fără maliţie, dacă putem să-i luăm în serios pe aceşti oameni.

[…] dacă… facem… câteva calcule legate de tabelele de cifre oferite, constatăm că nimic nu ne permite să afirmăm că există o legătură statistică între cantitatea de ploaie şi nivelul apei din sarcofag […]. “

Ziaristul care a scris articolul de fond, J. Vilaceque, ne oferă şi el o informaţie surprinzătoare despre sarcofag: „Acesta se află sub o streaşină într-o curticică în stânga bisericii, plasat pe două socluri din piatră de 20 de centimetri înălţime” şi se umple cu apă „singur. Fără ca ploaia să-l atingă…“ Yves Lignon va reveni asupra acestui aspect *: nu poate fi vorba de apa de ploaie pentru că „monumentul este la adăpost”, pe de o parte, şi pentru că „analize ale apei efectuate în Anglia” au demonstrat-o, pe de altă parte.

Cum se plămădeşte un mister…

Unde au văzut jurnalistul de la *Midi Libre* şi numitul Yves Lignon că sarcofagul se află la adăpost? Este absolut fals! Sarcofagul este într-o curticică, în aer liber, orientat spre nord şi nu vede soarele. Nu e absolut nimic deasupra lui. Nicio streaşină. Dimpotrivă, există chiar uşoară înclinare a ţiglelor pe zidul din spatele monumentului (*cf.* Fotografia precedentă), ceea ce drenează *şi mai mult* apa către sarcofag (observaţi că spunem „către” şi nu „peste”).

Din două una, ori cele două persoane nu au pus piciorul la Arles-sur-Tech şi inventează cu graţie pentru „a vinde maculatură”, ori mint cu neruşinare şi cu bună ştiinţă. În ambele cazuri, acest lucru nu îi onorează. Deşi problema credibilităţii unor asemenea indivizi este lesne rezolvată, rămâne totuşi faptul că cititorii prozei lor, de bună credinţă şi închipuindu-şi că sunt informaţi obiectiv, vor fi siguri că sarcofagul este la adăpost de ploaie şi că misterul rămâne total.

La naiba cu această riglă de şcoală

Se pare că dl Lignon nu a înţeles – deşi este un lucru

elementar – că se poate lucra corect şi cu o riglă de şcoală. Ne putem oare închipui că gradaţiile riglei „pentru copii” sunt făcute „ochiometric”? Un milimetru rămâne în mod evident tot un milimetru, iar o riglă de şcoală este suficientă pentru a face acest tip de măsurători.

Ceea ce unii parapsihologi par să treacă cu vederea este că putem foarte bine face experienţe cu bandă adezivă şi bucăţele de sfoară (experienţe în care ne punem mintea la contribuţie), iar – într-o primă aproximaţie – rezultatele ne pot ajuta să înţelegem un fenomen sau să testăm o ipoteză. Fireşte, ceea ce contează este metodologia utilizată şi nu gradul de sofisticare al aparaturii. Este mult mai important *felul* în care facem o măsurătoare decât *calitatea* instrumentului folosit. Nu contează că sistemul de măsurare este rudimentar atâta timp cât e eficace. Şi în acest caz chiar este!

Un „statistician “ de excepţie în acţiune…

Domnul Lignon afirmă: „dacă… facem… câteva calcule… constatăm că nimic nu ne permite să afirmăm că există o legătură statistică între cantitatea de ploaie şi nivelul apei din sarcofag…”

Nu ne credem urechilor! Legătura între cantitatea de ploaie şi nivelul apei din sarcofag este, dimpotrivă, *sigură.* Aceasta, fireşte, dacă facem calculele corect, adică ţinând seama de toate valorile 0 (zero) în cele două luni care precedă primele variaţii ale nivelului apei (*cf.* Grafic). *Trebuie* (şi nu „am putea”) să luăm în considerare aceste valori în calculul destinat verificării ipotezei unei corelaţii între cantitatea de ploaie şi nivelul apei din sarcofag. Două luni fără ploaie, două luni fară variaţie a nivelului apei din sarcofag, cu excepţia cantităţii recoltate de preot, apoi, de îndată ce plouă, nivelul începe să urce. Nu e cazul să despicăm firul în patru: legătura există!

America redescoperită iar şi iar…

Condensarea: „cu adevărat o direcţie de cercetare care merită explorată”. Un parapsiholog ne prezintă descoperirea epocală pe care a făcut-o citind un articol din 1998 dintr-un

cotidian regional în care un profesor de fizică sugera studierea unei alte posibilităţi: condensarea. * Din nou nu ne credem urechilor.

Articolul hidrologilor din 1961 evoca firește condensarea apei conţinute în aer*, primul* fenomen la care se va gândi oricine e interesat de sarcofag. Articolul precizează chiar, într-un pasaj despre temperaturile înregistrate: „… aceste cifre sunt oferite pentru persoanele care au făcut calcule simple legate de cantitatea de apă pe care o putem obţine prin condensare.” Dar s-ar părea că aceste calcule simp*le dep*ăşesc deja capacitatea unor mari parapsifili care nu au habar că fenomenul de perete rece nu poate produce decât cantităţi mici (despre care vom vorbi mai târziu) în comparaţie cu cele prezente în sarcofag.

Ca să ne lămurim şi mai bine cum stau lucrurile cu această „descoperire” a condensării, iată câteva rânduri, printre multe altele, consacrate marelui mister al sarcofagului de la Ar- les-sur-Tech: „Alţii au crezut că piatra sarcofagului ar putea absorbi umiditatea atmosferică, şi că apa adunată pe fundul sarcofagului ar fi această umiditate obţinută prin condensare. Dar… trebuie să recunoaştem că un atare fenomen nu ar putea produce nicicând sute de litri pe an.“ Acest text, limpede ca lacrima, a fost scris cu peste şaizeci de ani – aţi citit corect, şaiz*eci de* ani – înaintea* minunatei noi ipoteze care-l entuziasmează pe dl Lignon.

Ca să nu existe nicio ambiguitate şi ca să arătăm că nu e o ipoteză nouă condensarea, trebuie să amintim că este un fapt recunoscut de aproape oricine s-a interesat serios de sarcofagul de la Arles-sur-Tech optând pentru o origine naturală. Divergenţele apar în legătură cu proporţia condensării în producţia de apă.

Unii optează pentru un condensator de umiditate cu un randament deosebit de ridicat şi resping aproape ipoteza apei de ploaie, în contradicţie totodată, din 1961, cu datele înregistrate, în timp ce alţii optează mai degrabă pentru o preponderenţă a ploii, aşa cum o dovedesc datele publicate în

1961, cu o participare redusă a altor surse.

Drept exemplu de text dintre multele care au abordat subiectul, iată un fragment dintr-un articol din *Memoires de iinstitut de prehistoire et d'archeologie des Alpes-Mariti- mes*** din 1975-1976 care se referă la puţurile aeriene şi în care putem citi în legătură cu sarcofagul de la Ar- les-sur-Tech:

Apa din sarcofag este produsă pe de o parte prin condensarea umidităţii aerului care rezultă din diferenţa de temperatură între interior şi exterior şi uneori prin infiltrarea, în zilele ploioase, a apei prin lespedea poroasă sau prin prelingerea stropilor care pătrund prin interstiţiile existente între lespede şi sarcofag.

Pe această temă au fost emise mai multe ipoteze; pentru:

— [1933] *P Basiaux: „Este un captator de umiditate atmosferică cu randament ridicat. "*

— [1934] *H. De Varigny: „Opinia autorităţilor abaţiei este că avem de-a face cu un fenomen natural, o condensare spontană, care va fi explicată de fizică mai devreme sau mai târziu "; pentru autor „fenomenul considerat miraculos este explicat foarte bine de fizică".*

— [1957] *Rene Colas: „Ne aflăm aici în prezenţa unor condiţii excepţionale: expunerea către nord într-o curte adâncă în care nu pătrunde soarele, un ansamblu arhitectural în vecinătate format din construcţii masive care constituie probabil un regulator termic, şi mai ales o bună circulaţie a aerului cald şi umed revărsat peste peretele sudic, care se răceşte la nivelul solului şi a cărui umiditate se condensează în cuva sarcofagului. "*

— [1959] *Delaunay-Delapierre şi Delapierre-Devinoux [observaţi în treacăt că pe vremea aceea oamenii ştiau să se amuze cu pseudonimele]: „Este rezultatul unui fenomen de condensare a aerului. "*

— [1957] *Dupasquier: „Randamentul sarcofagului este foarte ridicat în comparaţie cu instalaţiile de la The- odosia sau din Montpelier. "*

— [1960] *Nicolas Chtechapov: „Admite producţia apei prin condensarea aerului, dar păstrează câteva îndoieli.”*

De la Theodosia la Trans-en-Provence

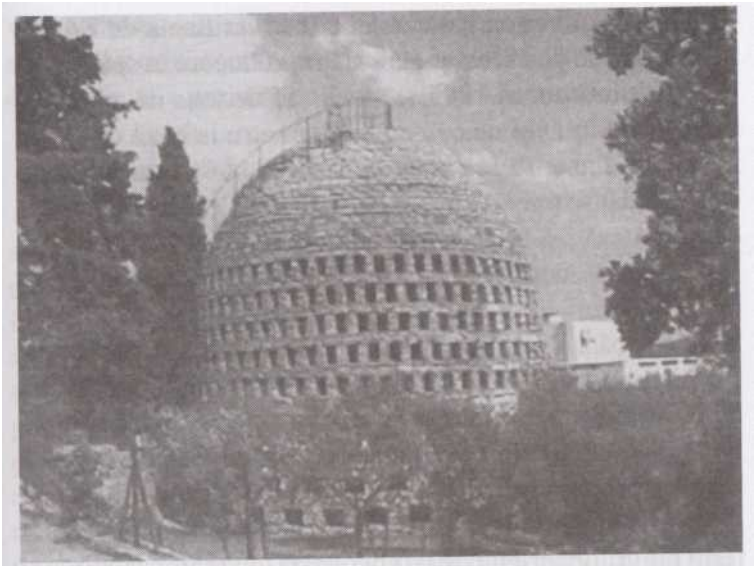
Având în vedere că unele persoane cred că pot explica producerea apei în interiorul „mormântului sfânt“ printr-un fenomen de condensare, trebuie să facem acum o scurtă călătorie care ne va duce din ţara greierilor şi măslinilor până în Crimeea.

La Trans-en-Provence (Var), monumentul cel mai cunoscut din sat este fară doar şi poate puţul aerian. Monumentul corespunde unei adevărate încercări la scară naturală de recuperare a umidităţii atmosferice pentru a obţine apă prin condensare. Ar fi poate util pentru argumentaţia noastră să amintim câteva date.

Acest puţ aerian conceput în 1928 şi a cărui realizare s-a încheiat în 1931 este opera lui Achille Knapen, un inginer belgian, laureat al Societăţii de inginerie civilă din Franţa. Este foarte impunător *(cf* foto de pe pagina alăturată), cu diametrul la bază de 12 metri, circa 13 metri înălţime şi peretele de circa 2,5 metri grosime străpuns de orificii care permit circulaţia aerului; în interior, aproape 3000 plăcuţe de ardezie au fost dispuse pentru a mări suprafaţa de condensare.

Din păcate, edificiul nu a putut nicicând concretiza speranţele creatorului său care depusese chiar şi un brevet în Statele Unite. * Achille Knapen spera să obţină o producţie între 30 şi 40 de metri cubi pe zi, iar puţul aerian nu a putut oferi, în nopţile cele mai bune, decât câţiva litri de apă.

Această încercare la scară reală de recuperare a umidităţii atmosferice prin condensarea într-un puţ aerian nu este singulară**, mai putem oferi un exemplu. Conceput în 1929 de Leon Chaptal, directorul staţiunii de bioclimatologie agri-



colă din Montpellier, recuperatorul consta dintr-o piramidă de pietre din calcar de circa 13 metri cubi înălţată pe o platformă betonată care permitea culegerea apei. Condensatorul funcţiona într-adevăr, dar cantitatea medie de apă acumulată de zi oscila între 0,2 şi 0,5 litri!

La originea acestor încercări se află „faptul” invocat adesea ca *dovada* posibilităţii efective a acestor sisteme: „Oraşul Theodosia din Crimeea era, în secolul al IV-lea î.Cr. Alimentat cu apă prin captatori de umiditate constituiţi din (13?) mici coline de pietre.” într-adevăr, la sfârşitul secolului al XlX-lea, F. Zibold, un inginer însărcinat cu lucrările de aduc- ţie a apei la Theodosia, descoperise pe dealurile învecinate aceste enorme conuri de pietre lângă canalizările de alimentare cu apă ale oraşului şi era convins că aceste piramide erau condensatori de umiditate capabili fiecare – potrivit rezultatului calculelor sale – să furnizeze în fiecare zi 55 400 de litri de apă potabilă oraşului antic.

De altfel, această ipoteză nu a fost verificată de Zibold însuşi, pentru că încercarea sa de reproducere la scară reală, care a început în 1905 – două mii de tone de galeţi ta- saţi într-un

trunchi de con cu un diametru la bază de 20 de metri, un diametru la culme de 8 metri şi 6 metri înălţime –, nu a dat se pare rezultatele aşteptate. Ceea ce nu era decât o ipoteză s-a transformat curând în articol de credinţă.

Ce putem spune pe scurt? Pierre Descroix* a arătat, acum câteva decenii, că cifrele anunţate de Zibold pentru alimentarea cu apă a oraşului Theodosia prin cele treisprezece „pi- ramide-condesatori“ erau neverosimile, iar cantităţile de apă de condensare considerate ar provoca pentru fiecare piramidă de pietre o creştere de temperatură de 99°C! Ceea ce înlătura orice şansă ca sistemul să funcţioneze.

Două expediţii, în 1993 şi 1994, destinate să explice misterul puţurilor aeriene de la Theodosia, au rezolvat enigma. Aşa cum a raportat Daniel Beysens**, directorul misiunii de la Feodosia (Theodosia), săpăturile au arătat că acele canalizări (care sunt de fapt medievale sau moderne) ale reţelei de alimentare cu apă a oraşului s-au dezvoltat în vecinătatea piramidelor „în mod total independent” şi că pirami- dele-condensatori care înconjoară Theodosia sunt de fapt kurgane, *morminte* scitice sau greceşti!

Dacă umiditatea din aer este recuperabilă prin condensatori, produsul optim sau (cel puţin) eficace pentru aceasta nu seamănă deloc cu încercările de la Theodosia, Trans-en-Provence sau Montpellier. Şi, să nu se supere parapsihologii adepţi ai teoriei condensării, sarcofagul de la Arles-sur-Tech e departe de a prelua ştafeta ca puţ aerian ultra-eficace.

Originea cerească a apei confirmată

Principalul rezultat al cercetării din 1961 a fost confirmat de un studiu recent* care se referă în principal la determinarea cantităţii de apă produsă prin condensare în interiorul sarcofagului. Rezultatul este cât se poate de clar: apa are într-adevăr o origine naturală. Autorii acestui nou studiu au cules date în decursul a trei ani în mod absolut pasiv, adică fără nicio intervenţie asupra fenomenului. Au plasat astfel patru termocupluri care au măsurat temperatura aerului exterior, a

apei din sarcofag, a pietrei din exteriorul sarcofagului şi a pietrei din interiorul sarcofagului timp de aproape şapte luni, apoi au măsurat temperatura aerului în interiorul sarcofagului. Au măsurat de asemenea – prin două staţii externe amplasate la circa 200 şi 250 de metri de sarcofag – cantitatea de ploaie, temperatura aerului ambiant, umiditatea relativă şi presiunea atmosferică.

Concluzia cercetătorilor este cât se poate de limpede în asemenea circumstanţe, şi clarifică – dând cifre – cele două fenomene care intervin în umplerea mormântului sfânt, fenomenul evaporării fiind în mod evident un factor complementar negativ: infiltrarea apei de ploaie şi condensarea rouăi.

Se cuvine să citäm cuvintele autorilor, extrase din revista *Atmospheric Research*:

*S-a afirmat, cel puţin începând cu secolul al XVI-lea, că un sarcofag închis, aflat în curtea abaţiei din Ar- les-sur-Tech (Franţa) produce sute de litri pe an. Au fost emise mai multe ipoteze pentru a explica misterul. După circa trei ani de culegere a datelor, se poate conchide că producţia de apă, care se cifrează la circa 200 de litri pe an, provine dintr-o combinare a apei de ploaie, condensării rouăi şi evaporării. Închiderea neermetică permite schimburi cu atmosfera. Condensarea este de circa şase ori mai mare decât evaporarea şi justifică circa 10% din producţia totală de apă. **

De asemenea, concluzia articolului:

[…] fenomenul captării apei în sarcofagul de la Ar- les-sur-Tech poate fi înţeles ca un echilibru între apa de ploaie care se infiltrează între corpul sarcofagului şi lespede, condensarea rouăi şi fenomenul complementar, evaporarea. A fost măsurată o producţie totală de apă de circa 200 de litri pe an, circa 10% din aceasta fiind contribuţia rouăi, adică 20 de litri pe an.

În ceea ce priveşte analiza datelor, autorii notează: „Am încercat mai întâi să corelăm precipitaţiile apei de ploaie… cu nivelul de producţie a apei în mormânt”; şi deduc valorile

obţinute: „[…] este clar că există o corelaţie puternică între cele două cantităţi”.

Altfel spus, Beysens şi colaboratorii săi, ca şi predecesorii lor în 1961, au stabilit o relaţie între cantitatea de apă care apare în sarcofag şi cantitatea de precipitaţii căzută pe o suprafaţă dată şi în plus au pus în evidenţă contribuţia factorului condensare.

Înainte de a încheia cu acest nou studiu al sarcofagului de la Arles-sur-Tech, trebuie să notăm că Beysens şi colaboratorii săi au o părere neobişnuită despre studiul din 1961; ei scriu textual despre concluzia predecesorilor – lespede permeabilă şi migrare în cinci zile prin lespede– că nu este fondată, dar nu justifică nicăieri această afirmaţie. Dimpotrivă, ei se înşală în privinţa a două aspecte esenţiale.

Primul aspect: sarcofagul gol la începutul măsurătorilor. Răstimpul între ploaie şi variaţia nivelului apei în sarcofage observat în măsurătorile din 1961 s-ar datora unui volum mort provocat de înclinarea sarcofagului faţă de orizontală. Atunci când sarcofagul se umple, începând fireşte cu volumul mort, nu se poate citi nivelul apei pentru că aparatul de măsură nu e încă atins, ceea ce provoacă un decalaj. Dar să te foloseşti de acest volum mort pentru a explica decalajul în citirea nivelurilor presupune în mod necesar ca sarcofagul să fie gol la începutul măsurătorilor. Or această presupoziţie este falsă! Sarcofagul nu era gol. Nivelul apei era cunoscut şi cât se poate de măsurabil încă de la începutul experimentelor, iar aceasta reiese direct din lectura articolului din 1961. Aplicând regula de trei simplă putem estima volumul iniţial de apă conţinut în sarcofag la începutul măsurătorilor. Acesta era de circa 120 de litri de apă! E totuşi prea mult pentru un sarcofag *gol’*-

Al doilea aspect: permeabilitate şi impermeabilitate. Opinia lui Beysens şi a colaboratorilor săi potrivit căreia marmura nu poate fi permeabilă în profunzime nu este dovedită prin niciun argument şi niciun experiment. Chiar contrazice experimentele făcute în 1961, care arată permeabilitatea marmurei lespezii!

Acest exemplu ne arată că nu este corect să vrei să pui în balanţă *fapte* şi *opinii,* mai ales când acestea din urmă nu sunt susţinute de o demonstraţie sau o justificare un pic mai convingătoare decât „Ni s-a *părut normal* să deducem că sarcofagul era gol“ sau *„Credem* că marmura nu este permeabilă în profunzime”.

În concluzie…

Publicul dispune în momentul de faţă, prin cercetările din 1961 şi din 2001, de o informaţie bine-venită despre celebrul mormânt sfânt care se umple aşadar cu o apă care şi-a pierdut misterul. Ca o explicaţie complementară pentru conservarea apei pe fundul sarcofagului, ne permitem să mai aducem la cunoştinţa cititorului un parametru esenţial, adesea trecut sub tăcere: intervenţia umană. Astfel, „în 1848, pentru că apa se pierdea puţin câte puţin printr-o fisură în partea inferioară a mormântului, acesta a fost înălţat cu 0,75 metri pentru a permite colmatarea uşoară a fantei“.

Sperăm că în viitorul apropiat va fi plasată o nouă placă pe grila de la intrarea în curticică mormântului sfânt de la Arles-sur-Tech şi că mijloacele de informare în masă nu vor pierde ocazia de a difuza inscripţia pe care o va purta această placă:

Mormântul sfânt şi-a dezvăluit secretul: ploaie şi condensare.

Radioactivitatea sau necuratul intră în biserică

Un fenomen „natural” cum este condensarea apei în sarcofagul despre care tocmai am vorbit este ceva bun. Un fenomen „artificial41 e rău. Cu mici excepţii, este ceea ce auzim adesea: „e chimicală“, e „artificial“, e… Radioactivitatea „naturală“ mai treacă-meargă; radioactivitatea „artificială, se schimbă calimera! Corpurile radioactive sunt în prezent obiectul unei demonizări stranii.

În secolul al XX-lea au apărut şi s-au dezvoltat rapid numeroase activităţi umane, de la cercetarea biologică la datarea giulgiurilor vechi*, de la medicina nucleară la ştergerea instantanee de pe faţa pământului a oraşelor, de la necroza controlată a prostatelor canceroase la producţia

periculoasă de electricitate, de la consacrarea savanţilor care intră în Panteon la obiectul bătăliilor electorale furioase.

Acest secol a cunoscut cataclisme cumplite, în care s-a manifestat furia umană în formele sale cele mai bestiale: războaie feroce între mari puteri industrializate, lagăre de exterminare şi gulaguri în care au pierit zeci de milioane de fiinţe umane condamnate pentru apartenenţa lor la o rasă, o etnie, o religie sau o clasă socială blestemată, războaie coloniale necruţătoare în care s-au înfruntat cei care doreau să păstreze o stare de lucruri împământenită prin secole de dominare şi cei care doreau să-şi câştige independenţa, dar se reclamau din ideologii care au dus la regimuri adesea mai rele pentru popoare decât cele pe care doreau să le răstoarne.

Potrivit istoricilor, peste o sută de milioane de oameni au fost ucişi în acest secol, dar armele nucleare nu au contribuit decât cu câteva miimi. Şi totuşi, teama produsă de aceste arme domină gândirea politică a multora şi apasă pe viitorul energiei nucleare, din raţiuni uneori legitime.

În timpul Războiului Rece în care s-au înfruntat cele două blocuri gigant, teama unui cataclism nuclear i-a împiedicat într-adevăr şi pe unii şi pe alţii să depăşească anumite limite. Pentru mulţi oameni din Occident, perspectiva unui război nuclear nu era atât de înfricoşătoare ca victoria militară a blocului sovietic. Fără îndoială că viziunea distrugerii necruţătoare a unor clase sociale, ţăranii înstăriţi, mica burghezie, membrii inteligheţiei, grupările religioase, a contribuit la preferarea morţii mai degrabă decât căderea sub dominaţia unui tiran ca acela care a primit ca premiu, după războiul din Coreea, postul ereditar de conducător al poporului în Coreea de Nord.

În tabăra opusă, adagiul potrivit căruia duşmanul duşmanului meu este prietenul meu a dus la susţinerea de către marile democraţii a clisei fasciste în anumite ţări, cum ar fi coloneii greci, Pinochet sau Mobutu. Lista este, din păcate, foarte lungă, şi toate cadrele politice care au fost implicate, la

un moment dat al carierei lor, în episoade puţin glorioase, războaie coloniale, stalinism, polpotism, speră ca secolul care începe să facă *tabula rasa* şi să le permită să o ia de la zero către noi peripeţii.

Această teamă explică de ce domneşte astăzi o confuzie politică ce contribuie la o anumită inocenţă a secolului care începe şi în care există puţini politicieni bătrâni ce se pot lăudă că au avut o luciditate exemplară.

Totuşi, atunci când vedem că după implozia Uniunii Sovietice în 1989 cele două tabere dispuneau de circa 40000 focoase nucleare, cu o putere similară, pentru *fiecare* bombă, cu de şapte ori puterea bombei care a nimicit Hiroşima, nu e de mirare că suspinul de uşurare care a însoţit încetarea înfruntării între cele două blocuri a fost însoţit şi de o îndoială în legătură cu capacitatea clasei politice de a gestiona uriaşa putere pe care dezvoltarea ştiinţei o pune în mâna sa.

Puterea nucleară acumulată ar permite fără dificultate vitrificarea aproape în întregime a suprafeţei locuite a Pământului. Ştim astăzi că, printre ţintele focoaselor nucleare americane se număra casa de la ţară a amantei directorului adjunct al unui important organism militar din tabăra adversă. Este fără îndoială cea mai frumoasă demonstraţie a neputinţei care a lovit clasa politică în faţa anumitor grupuri de interese militaro-industriale a căror ameninţare a fost denunţată cu sagacitate de generalul Eisenhower.

Este reconfortant, dar nu liniştitor în totalitate, că Statele Unite şi Rusia discută amical despre reducerea arsenalului la o cifră modestă de câteva zeci de mii de focoase nucleare. Este un motiv de îngrijorare care ar trebui să-i mobilizeze pe partizanii şi adversarii energiei nucleare civile sau chiar militare. Soluţia este mult mai uşor de găsit decât cea a furnizării energiei către nouă miliarde de fiinţe umane, populaţia pe care Pământul o va avea pe la jumătatea secolului al XXI-lea, cu dorinţa lor de a trăi ca noi, de a avea mâncare bună, oraşe luminate, maşini şi „rave-parties“. Aceasta ar duce

la o creştere notabilă a energiei consumate şi ne obligă să analizăm fără demagogie resursele pe care le vom lăsa generaţiilor viitoare. Alegerile noastre sunt limitate. Trebuie să luăm hotărâri al căror impact va fi semnificativ peste o jumătate de secol, zece secole sau chiar o sută de secole. Ar fi iresponsabil ca hotărâri cruciale să depindă de rezultatul următoarelor alegeri şi de valul de demagogie pe care îl implică.

Toate formele de energie au limitări sau prezintă pericole care le sunt specifice şi care trebuie evaluate. Este indispensabil să fim conştienţi de iradierea naturală la care suntem supuşi pentru a judeca în mod pertinent riscurile legate de folosirea energiei nucleare.

Radiaţiile şi corpurile vii

*Sursele slabe de iradiere**

Memoria oamenilor atenuează repede amintirea accidentelor subite, oricare ar fi numărul de victime, atunci când nu sunt direct afectaţi. Dar ameninţarea cotidiană a unui accident ale cărui efecte, foarte reduse, se fac simţite mulţi ani asupra unei mari părţi a populaţiei globului pare intolerabilă şi poate provoca valuri de reacţii înflăcărate.

După accidentul de la Cemobâl, care a răspândit o cantitate masivă de corpuri radioactive pe mari suprafeţe ale globului, milioane de oameni s-au simţit ameninţaţi. Câteva zeci de mii dintre ei au contractat poate sau vor contracta un cancer ca urmare a accidentului. Acest accident a propagat teama unei otrăviri radioactive cvasiireversibile a planetei pentru milioanele de ani de-acum încolo, deşi, în acest caz, contaminarea globală pe termen lung reprezintă doar 3% din cea datorată testelor armelor nucleare în atmosferă, încheiate, în mare parte, în 1963. Proporţia de iod-131 eliberată de Cemobâl a fost de 0,1% din cea a testelor nucleare, dar a fost de 8% pentru cesiu-137, care contribuie la o poluare persistentă a mediului înconjurător.

Dezbaterile legate de efectele dăunătoare specifice industriei

nucleare trebuie să pornească de la o estimare serioasă a efectului radiaţiilor emise de corpurile radioactive cu durată de viaţă îndelungată. Vor trebui gestionate sau tratate, îngropate sau împiedicate să reapară la suprafaţa globului timp de mii sau chiar de milioane de ani. Pare logic să considerăm radiaţia ionizantă naturală pentru a vedea dacă este rezonabil să impunem limite inferioare variaţiilor sale asupra ansamblului planetei. Trebuie să ţinem seama şi de efectele dăunătoare ale surselor de energie alternative care prezintă uneori pericole considerabile asupra cărora „nucleofobii“ viscerali închid pudic ochii.

De când a apărut viaţa, planeta se scaldă într-un flux de radiaţii. Acestea provin de la razele cosmice sau de la radioelementele conţinute în roci. Ele au fost îmbogăţite prin aporturile radiologiei medicale şi ale unor activităţi industriale sau militare.

Pe Pământ ajung particule de energie foarte înaltă. Acestea produc, în straturile superioare ale atmosferei, reacţii nucleare care dau naştere unei mari varietăţi de particule, dintre care majoritatea, cu excepţia miuonilor şi a neutrinilor, este absorbită de aer înainte de a atinge nivelul mării. Neutrinii, care sunt particule cu masă nulă şi fără sarcină electrică, pot traversa Pământul având mai puţin de o şansă dintr-un miliard să interacţioneze*. În schimb, miuonii au sarcină electrică şi interacţionează cu materia, în special cu corpul nostru: acesta este străbătut în medie de cinci miuoni în fiecare secundă. Un miuon pierde în ţesuturile noastre de aproximativ o sută de ori mai multă energie decât electronul dintr-un corp radioactiv ingerat.

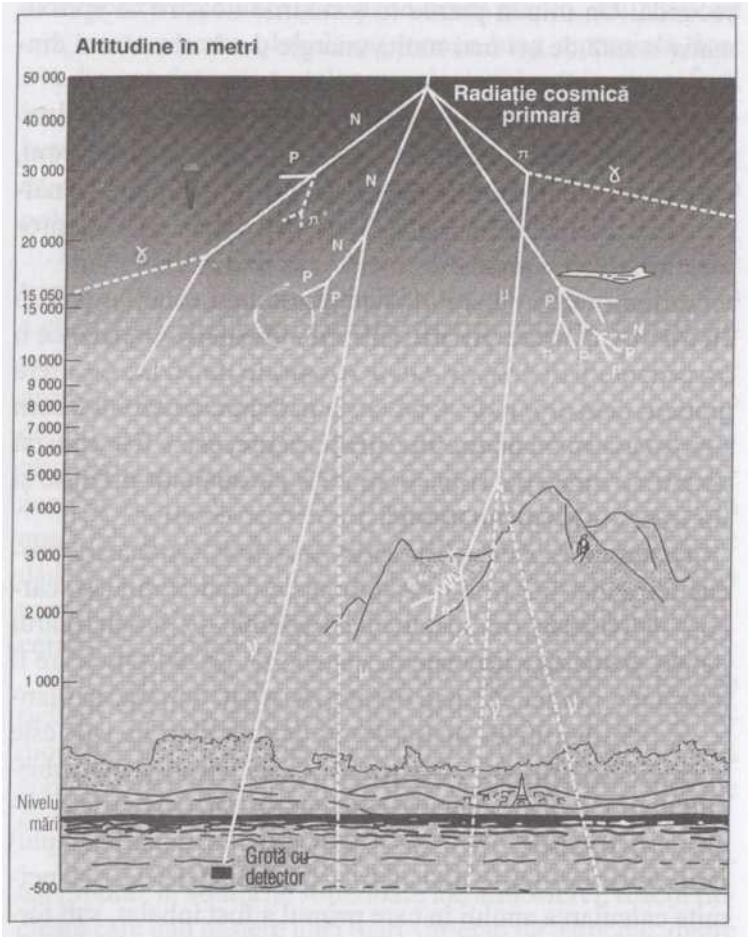
La mare altitudine, radiaţiile sunt mult mai intense decât la nivelul mării. La altitudinea munţilor, există electroni, raze gama, adică raze X energetice, şi miuoni, iar, la înălţimea la care zboară avionul Concorde există, în plus, protoni, neutroni şi pioni.

În figura de la p. 150 vedem că, atunci când un proton cu

foarte mare energie pătrunde în atmosferă, el produce o cascadă de particule cu nume ezoterice, botezate cu litere greceşti cum ar fi |4 „v, y, pe lângă particulele familiare cum sunt electronii şi neutronii. Alfabetul grecesc a fost epuizat de multă vreme datorită diversităţii particulelor produse şi s-a trecut la alfabetul ebraic!

Neutronii emişi în atmosferă de reacţiile nucleare produc la rândul lor, prin interacţiunea cu azotul din aer, car- bon-14, un izotop radioactiv al carbonului-12 stabil, a cărui durată medie de viaţă este de câteva mii de ani şi pe care îl inhalăm – la fel ca toate organismele vii, animale şi plante. În 10% din cazuri, aceste reacţii produc şi tritiu, care este la rândul lui radioactiv. Carbonul-14 este folosit în mod obişnuit pentru a data corpurile care conţin carbon (corpuri organice şi vegetale, oseminte şi cărbune de lemn, de exemplu) prin măsurarea raportului carbon-14/carbon-12 ceea ce permite calcularea anului în care primul a fost inhalat, sub forma gazului carbonic, de către o plantă sau un animal.

Concentraţia sa a scăzut apoi prin dezintegrarea radioactivăîn momentul în care a încetat schimbul cu atmosfera.



Radiaţiile naturale sunt emise de elementele radioactive din rocile şi ţesuturile vii. Potasiul-40, un izotop radioactiv al potasiului stabil, în proporţie de 1/10 000, are o durată medie de viaţă de 1,3 miliarde de ani; este deci încă prezent, ca şi uraniul-235, care a fost produs de asemenea de la originea Pământului. Se găsea în pulberea stelelor moarte a căror aglomerare a dat naştere sistemului nostru solar. Datorită afinităţii potasiului cu majoritatea ţesuturilor noastre, este mereu prezent în organismele vii. Alte elemente minerale au izotopi cu durată de viaţă lungă. O fiinţă umană de 70 de

kilograme conţine corpuri radioactive în care au loc 10 000 de dezintegrări pe secundă, puţine fiind detectabile la o examinare, în timp ce majoritatea rămân absorbite în ţesuturi.

Radiaţiile naturale, formate din miuonii razelor cosmice şi razele beta şi gama emise de roci în cantităţi variabile, constituie zgomotul de fond în care s-a dezvoltat viaţa, căci, chiar dacă este posibil ca ele să fi provocat modificări genetice în decursul evoluţiei, ţesuturile vii au elaborat mecanisme de reparare a genelor.

Este absolut ridicol să demonizăm radiaţiile atunci când intensitatea lor se situează la nivelul radiaţiilor naturale, dacă nu cumva vrem să luăm măsuri stricte de protecţie şi împotriva materialelor de construcţie puţin radioactive sau împotriva radiaţiei cosmice. Este o adevărată paranoia! Din punctul de vedere al societăţii, este avantajos să reducă nivelul de radiaţii dacă preţul plătit e mai mic decât beneficiul aşteptat. Or, în momentul de faţă, nu este cazul.

Am întâlnit un profesor de fizică elveţian care, mânat de o pasiune antinucleară deghizată în ecologie, reproşa CERN-ului afirmaţia că activitatea sa nu contribuie decât cu doze mici de radiaţii, net inferioare zgomotului de fond natural, deci fără pericol. Acest profesor susţinea că în doze mari organismul mobiliza mecanisme de apărare împotriva radiaţiilor, în timp ce în doze mici atacul era mai parşiv, deci mai periculos. Dacă urmăm raţionamentul său, ceea ce nu vom face, am putea spune că, datorită radiaţiilor naturale omniprezente, ne aflăm în permanenţă deasupra pragului fatidic al iradierii nule şi că iradierea printr-o fracţiune scăzută a radiaţiei naturale nu are nicio importanţă, cu excepţia cazului în care ideologia antinucleară a iradiatului conduce la amplificarea enormă a efectului, ceea ce pare să se întâmple cu acest profesor.

Variaţia iradierii naturale, în funcţie de geografie sau de altitudine, este suficientă pentru a nu lua în serios aceste elucubraţii, dar estimarea efectului dozelor mici asupra organismului uman are o importanţă socială, iar previziunile

controversate care au fost făcute dau naştere la polemici. Este util deci să înţelegem importanţa relativă a tuturor surselor de radiaţii şi a efectelor lor asupra sănătăţii.

Instrumentele fizicii sunt foarte sensibile la radiaţii. Fizicienii pot detecta cu uşurinţă trecerea unui *singur* electron rapid emis de un atom radioactiv. Ceea ce ne interesează aici este sensibilitatea corpului uman: acesta este constituit din circa IO28 atomi*, împărţiţi între IO14 celule, şi un electron rapid perturbă cel mult IO5 atomi într-o celulă care conţine IO14. Trebuie să ţinem seama de faptul că în timpul vieţii, în fiecare celulă se acumulează milioane de leziuni spontane, care sunt reparate în permanenţă, de bine de rău, prin mecanismele minunate şi complexe de care dispun ţesuturile vii. Efectul acestor microleziuni provocate de radiaţii este o problemă delicată care e departe de fi fost descifrată pe deplin.

Majoritatea particulelor apărute la începutul universului care reacţionează cu atomii corpului uman smulg electroni cortegiilor atomice, de unde şi numele lor de „radiaţie ionizantă”: toate au cam acelaşi efect asupra moleculelor vii. Există diferenţe în capacitatea lor de a distruge celulele vii atunci când radiaţiile sunt constituite din particule grele şi lente, cum sunt particulele alfa, care sunt nuclee de heliu, sau din particule uşoare şi rapide, cum sunt electronii şi razele gama. Biologii asociază un coeficient de eficacitate bio- logică Q radiaţiilor folosite în radiologie şi radioterapie. De exemplu, dacă o valoare 1 corespunde razelor X, razelor gama şi electronilor rapizi, ea va fi de 10 pentru protoni sau neutroni rapizi şi de 20 pentru particulele alfa.

Câteva unităţi de măsură a radiaţiilor

1 Bq: becquerelul este activitatea unei surse radioactive care se dezintegrează o dată pe secundă.

1 Ci: curieul este activitatea unei surse radioactive care se dezintegrează de 3,72 x IO10 ori pe secundă. Aceasta e activitatea radioactivă a unui gram de radiu.

Efectul fizic al iradierii produse de radiaţiile ionizante se

măsoară prin cantitatea de energie depusă într-un kilogram de materie vie.

1 Sv: sievertul corespunde energiei de un joule pe kilogram.

Cu 1 joule, se ridică temperatura unui gram de apă cu 0,24°C; 1 msv = o miime de sievert.

Efectul biologic al iradierii este legat de efectul fizic prin coeficientul de eficacitate biologică Q. Vechea unitate de măsură a iradierii era roentgenul, doza fizică primită la 1 metru de o sursă de 1 curie de radiu într-o oră.

Doza biologică (remul, *roentgen equivalent mari)* era legată de rad prin:

1 rem = 1 rad x Q

1 Gy = 1 gray = 100 rad

1 Sv = 1 Gy x Q

1 rad = 10 msv Numim „debit de doză“ doza pe unitatea de timp.

Doza anuală datorată radiaţiilor interne (dari)

În urma discuţiilor care au urmat unei colaborări*, cei doi fizicieni, Georges Charpak şi Richart L. Garwin, au propus organismelor specializate introducerea unei noi unităţi de măsură a efectului radiaţiilor, dari, care poate fi înţeleasă de toţi cei care acceptă să reflecteze asupra subiectului pentru a se pune la adăpost împotriva demagogiei.

Ceea ce constituie avantajul utilizării corpurilor radioactive în cercetarea ştiinţifică – marea sensibilitate a detectării lor – este privit acum numai ca o tară periculoasă. Putem măsura cu un detector un singur atom care se dezintegrează (1 becquerel), dar sunt necesare miliarde de atomi, în general, pentru a doza corpurile neradioactive. Şi denunţăm contaminările radioactive măsurate în becquereli pre- facându-ne că nu ştim de cei 10000 de becquereli care se află în permanenţă în corpul nostru şi maschează efectul acestor contaminări în comparaţie cu numărul infinit de agresiuni asupra corpului nostru, permanente sau provocate de activitatea umană.

Din moment ce corpul uman este supus în mod natural efectului radiaţiilor emise de corpurile radioactive, K40 şi C14 care se află în permanenţă în el, se sugerează să se ia ca unitate de referinţă efectul acestor radiaţii naturale care au o intensitate apropiată de 10 000 becquereli.

Doza de 500 dari impusă lucrătorilor din industria nucleară corespunde unei estimări a reducerii speranţei de viaţă egală cu cea produsă de consumul a zece ţigări pe lună. Trebuie să fie comparată cu riscurile specifice asociate diferitelor profesiuni. De exemplu, conducerea unui automobil produce, datorită caracterului cancerigen al gazelor de eşapament, un risc potenţial mai mare.

IMPORTANŢA RELATIVĂ A CÂTORVA SURSE DE IRADIERE RĂSPÂNDITE	
0,1 dari	Doza primită în Franţa datorită energiei nucleare
5 dari	Solul în Île-de-France
10 dari	Solul în Bretania
5 dari	Radiaţia cosmică la nivelul mării. Creştere de 1 dari pentru o variaţie de altitudine de 50 de metri
6 dari	Limita tolerată pentru efectele asupra publicului ale industriei nucleare şi ansamblului surselor industriale de radiaţii ionizante
1–40 dari	Media în Franţa pentru radiologia medicală. Poate varia semnificativ între un examen pulmonar şi o scanare a unui corp întreg
500 dari	Doza anuală maximă, timp de cinci ani consecutivi, pentru un lucrător din industria nucleară

Au existat de curând polemici provocate de iradieri accidentale al căror impact este inferior unei zecimi de dari. Tabelul de mai sus* arată în ce măsură este exploatată credulitatea publicului de către grupuri cum sunt CRIRAD sau Greempeace atunci când trag semnalul de alarmă pentru contaminări al căror efect poate fi considerat inexistent la

scara vieţii umane.

O problemă importantă şi reală pentru energia nucleară este gestionarea deşeurilor radioactive ale combustibililor uzaţi. Unele elemente au o durată medie de viaţă foarte lungă, de câteva sute de mii de ani. Sunt avansate diferite căi de neutralizarea a lor, cum ar fi îngroparea la mare adâncime în puţuri plasate în zone deşertice. Există în China şi în Mexic deşerturi unde nu a mai plouat de 2 milioane de ani. Îngroparea deşeurilor nucleare mondiale în asemenea puţuri ai constitui o sursă de venit semnificativă pentru aceste ţări. Condiţionarea deşeurilor prin fuziune în sticlă, apoi, închiderea lor în containere metalice groase este de asemenea studiată. Unii vor să le îngroape lângă suprafaţă pentru a le putea recupera şi distruge prim metodele transmutaţiei nucleare. Alţii vor să le îngroape în galerii adânci în containere prevăzute să reziste câtorva mii de ani de iradiere. Este obiectul studiilor întreprinse de guvernul francez, care trebuie să-i permită în 2006 să ia o hotărâre întemeiată pe aceste experimente.

Inginerilor li se impune o normă: doza de radiaţii externe nu trebuie să depăşească 2% din cea datorată radioactivităţii naturale, ştiind că variaţia naturală în Franţa atinge 250%. Prin urmare este acceptabilă.

Alţii cer *a priori* să nu existe nicio radiaţie externă şi preconizează deci încetarea definitivă a exploatării energiei nucleare. Dacă ţinem seama de radioactivitatea naturală care corespunde pe ansamblul globului unor activităţi colosale, este o poziţie pe care o putem califica drept psihorigidă. Dacă ar fi să considerăm doar marea, există în mod natural o cantitate suficientă de uraniu pentru ca unii să se gândească la extracţia lui spre a putea alimenta centralele nucleare timp de milioane de ani. Iar acest uraniu nu prezintă niciun pericol. Puteţi continua fără teamă să vă scăldaţi, ferindu-vă totuşi de cancerele de piele care pot fi provocate de Soarele pe care nimeni nu se gândeşte să-l scoată din priză!

Prin urmare, trebuie să ţinem seama de pericolele reale care

există, pentru că sunt suficiente. Unele au apărut în mod surprinzător. De exemplu, evenimentele din 11 septembrie 2001 de la New York dezvăluie pericolul anumitor forme de terorism. Trebuie să ne protejăm împotriva lor, iar dislocarea unor rachete în vecinătatea tuturor siturilor periculoase, nucleare sau nu, este o utilizare mai pertinentă a acestui material decât să-l lăsăm să moară de bătrâneţe în cazărmi. Luarea în calcul a vulnerabilităţii multor centre industriale, cum ar fi uzinele chimice, este şi ea indispensabilă. Amintiţi-vă de catastrofa de la uzina Union Carbide din India care a ucis instantaneu şase mii de persoane. Aceasta trebuie să-i facă pe oamenii responsabili care iau hotărâri asupra surselor de energie să ia în calcul şi să compare toate resursele de care dispune omenirea, fără să cedeze în faţa demagogiei grupurilor celor mai zgomotoase sau celor mai bogate.

Mizeria la care ar ajunge o populaţie mult prea numeroasă în raport cu resursele planetei ar provoca incomparabil mai multe pagube decât cele produse de un accident, nuclear sau nu. Ar crea populaţii disperate, care nu au nimic de pierdut, un teren ideal pentru un terorism ce ar beneficia de altfel de progresul ineluctabil al ştiinţei şi tehnicii. Acestea permit, printre altele, producerea la preţuri modice a unor arme de distrugere în masă, cum ar fi armele bacteriologice. Există un singur vaccin împotriva acestor perspective: solidaritatea cu cei care nu au avut privilegiul de a se naşte de partea bună a frontierei ce împrejmuieşte o ţară prosperă cu instituţii stabile şi oferă tuturor locuitorilor săi iluzia că viitorul le este asigurat dacă se comportă ca nişte buni consumatori. Căci este rodul întâmplării dacă poştaşul elveţian are un nivel de viaţă mult mai ridicat decât omologul său italian şi *a fortiori* decât cel indian, pentru că nici unii nici alţii nu joacă un rol prea mare în ceea ce deosebeşte ţările lor.

Această solidaritate trebuie dublată de un ajutor pentru dezvoltare care nu va rezolva nimic doar prin miracolul legilor pieţei, dar care va avea poate un efect prin investiţii

semnificative în educaţie, singurul antidot împotriva integriştilor religioşi sau politici care îşi transmit transele mulţimilor adormite de sărăcie şi abrutizate de ignoranţă.

O teză ciudată

Doamna doctor în sociologie* Elizabeth Teissier şi-a câştigat titlul la Sorbona lăudând virtuţile astrologiei. Aceasta a făcut niscaiva valuri pentru că dovedea modul în care, sub aparenţa unei deschideri de spirit lăudabile, unii profesori universitari puteau introduce într-o prestigioasă universitate pariziană un val de obscurantism. Este desigur legitim ca într-o republică laică şi democratică să poată înflori toate faţetele creativităţii umane. Nimeni nu va fi revoltat de cursurile din facultăţile de teologie. Dar poate că ducem lipsă de facultăţi de vrăjitorie, de ştiinţe oculte, de astrologie şi alte activităţi în care înfloresc talentele a zeci de mii de profesionişti ce dau sfaturi şi consolează milioane de francezi. I-am putea astfel gratifica cu titluri de doctori şi chiar, pentru cei mai talentaţi dintre ei, cu titlul de mare cancelar al lui Papură Vodă! Dar nu trebuie să le lăsăm să pătrundă în universităţi altfel decât ca subiect de studiu al psihologiei, sociologiei sau psihiatriei.

Statutul funcţionarilor permite oare să-i notăm sau să-i sancţionăm pe eminenţii membri ai juriului care s-au pretat la această farsă? îi sfătuim pe studenţii care vor să facă o teză în sociologie să nu-i aleagă drept coordonatori sau examinatori pe cei care s-au aflat în juriul doamnei doctor în sociologie Elizabeth Teissier. Numele lor pe prima pagină ar putea provoca ilaritatea în legătură cu conţinutul tezei. Doar dacă nu se căiesc. Şi universitatea împreună cu ei: o teză poate fi invalidată în anumite cazuri? Propunem cu seriozitate subiectul de teză următor: „Analiza factorilor psihici şi sociali care-i pot duce pe unii profesori universitari eminenţi să acorde statutul de ştiinţă, care merită o tribună dacă nu chiar o catedră universitară, unor superstiţii primitive.”

Din fericire, revistele satirice arată că drumul nu e complet deschis pentru şiretlicuri. Astfel, *Le Canard enchaârte* din 11

aprilie 2001 publica sub titlul „Elizabeth Teissier: cu globul de cristal la Sorbona“ acest text de Frederic Pages:

Astrologul şic şi cu hărţi berechet a momit un client barosan: un juriu de la Sorbona. Care i-a conferit titlul de „Doctor”. Victima cărui ascendent?

[…] Două ore şi jumătate de măgării despre astrologie şi o singură informaţie palpabilă: Elizabeth Teissier se numeşte de fapt Germaine Hanselmann… Important este că Germaine, de-acuma „doctor”, va putea declara că astrologia e validată, oficializată de bătrâna Sorbonă. Luni, la deschiderea cursurilor, ni-i închipuim pe aceşti respectabili membri ai juriuluifă-cându-le morală studenţilor în numele „rigorii intelectuale

La fel, în *Charlie hebdo* din 11 aprilie 2001, un articol semnat de Gerard Biard şi intitulat „Ghicitoarea la Sorbona”.*

La începutul ceremoniei, îţi spui că a intrat în casa lui Mercur şi şi-a pierdut minţile. Dar ne dăm repede seama că toate acestea sunt mai puţin nebuneşti decât par. […]

[…] când roşcovana tace în fine, sperăm că juriul se va ridica şi-i va arunca peste faţa reconstruită de chirurgia estetică teancul de 900 de pagini explicân- du-i că aici e Sorbona, nu emisiunea lui Dechavanne. Când colo, nici pomeneală! Dimpotrivă […].

Timp de două ore şi jumătate, în incinta facultăţii celei mai prestigioase din Franţa, au vorbit despre zaţul de cafea şi bila de cristal, prefăcându-se că e vorba de sociologie. Cel mai scandalos nu e că un astrolog a tras sfori ca să se infiltreze la universitate, ci că patru profesori au admis-o pe Mafalda ca pe o egală a lor.

Le sugerăm celor doi ziarişti să prezinte la Sorbona, alegând acelaşi juriu, o teză de ştiinţe sociale. Între două rele, preferăm o universitate impertinentă unei universităţi retrograde.

Dreptul de a visa şi de a fi lucid

O reacţie epidermică

Când descoperim că, înainte de al Doilea Război Mondial, un profesor de la liceul francez din Casablanca, pasionat de

radiestezie, pretindea să corecteze lucrările de bacalaureat urmând indicaţiile pendulului său, ne punem întrebări. Apoi răsuflăm uşuraţi când aflăm că administraţia a luat măsuri pentru a-l împiedică să-şi mai aplice harul în sistemul educaţional. Şi ne spunem că toate acestea se petreceau de mult.

Când citim acest titlu de ziar scris cu majuscule şi care povesteşte un fapt divers: „Dată afară din motive de incompatibilitate zodiacală!”, ne punem din nou întrebări. Iar asta s-a întâmplat în Franţa, în 1984. Poate că au existat urmări judiciare, dar nu e deloc sigur.

Când aflăm dintr-un alt articol de ziar că la finele lui 1991 o clasă în ultimul an de liceu dintr-un mare oraş „şi-a dovedit spiritul de iniţiativă şi rolul din ce în ce mai mare al ştiinţelor paralele la angajarea în întreprinderi” organizând o întâlnire pentru a etala meritele „sofrologilor, numerolo- gilor, astrologilor, morfopsihologilor”, rămânem cu gura căscată. Şi când citim că la „cocteilul de închidere desfăşurat sub preşedinţia efectivă a rectorului, pe lângă directorul liceului, au participat numeroase personalităţi”, nu ne vine să ne credem ochilor.

În momentul în care vreo duzină de cadre didactice au trimis acest din urmă articol unuia dintre noi pentru a ne transmite stupoarea lor, acesta a considerat că era de datoria lui să devină purtătorul de cuvânt al nedumeririi lor. I-a scris deci rectorului respectiv pentru a-i semnala că nu putea fi decât „regretabil că, în momentul în care vorbim despre dorinţa de a dezvolta cultura ştiinţifică, unii responsabili ai Educaţiei Naţionale îşi dau concursul la ceea ce Albert Jacquard numea pe bună dreptate acţiuni de cretinizare a culturii noastre“ şi că, citind asemenea articole, îi era „ruşine de comportamentul persoanelor care ar trebui să aibă ca şi el obiective pedagogice comune“.

Această reacţie epidermică a primit un răspuns – involuntar comic– din partea directoarei de cabinet a rectorului care

declara că ziarul „publicase din greşeală că la cocteilul de închidere rectorul fusese prezent”. Este regretabil că sutele de mii de cititori ai ziarului nu au fost şi ei informaţi de acest lucru.

Dar sarea şi piperul răspunsului se află mai degrabă în pasajul următor: „Vă semnalăm că directorii de instituţii şcolare, în cadrul autonomiei lor, sunt liberi să organizeze orice manifestări, întâlniri sau colocvii care li se par interesante pentru viaţa instituţiei lor.“ Or, acest lucru este adevărat cu rezerva expresă ca întâlnirea să nu facă prezentarea, publicitatea sau elogiul unor activităţi ilicite, adică a unor activităţi care cad sub incidenţa legii, ceea ce era cazul manifestării „educative” respective!

I-am atras fireşte atenţia rectorului asupra acestui detaliu printr-o scrisoare explicită care declara că obiectivele pedagogice pe care aveam onoarea să le împărtăşim cu numeroşi colegi – dar în mod evident nu cu toţi – nu erau să vedem într-o zi astrologia, numerologia sau vreo altă pseudoştiinţă predată în şcoli, licee şi universităţi.

Această istorioară autentică scoate la lumină slaba cunoaştere şi lipsa de informaţie a unor cadre didactice blagoslovite cu autoritate, dar care sunt, din fericire, puţin numeroase în sistemul nostru educativ.

De la artizanat la multinaţională

Se pune o problemă. La toate nivelurile, societatea este gangrenată de obscurantism, iar consecinţele se pot dovedi grave.

În câţiva ani, ocultul a trecut de la un nivel pur artizanal şi local la un nivel comercial şi internaţional. De aici excesele şi derivele pe care le constatăm şi cărora trebuie neapărat să le punem capăt pentru că, de la o anumită intensitate a pasiunii pentru supranatural, nocivitatea efectelor s-ar putea accentua.

Aşa cum am subliniat, nu poţi face ca o naţiune să fie convinsă să accepte erorile cele mai grosolane, ideile cele mai false, raţionamentele cele mai puţin justificabile, fără „a o lovi

grav pregătirea intelectuală”, fără a o face să „se îndoiască de ştiinţă şi de toate valorile raţiunii”. Epoca în care trăim este, din păcate, un exemplu în acest sens prin cutia de rezonanţă pe care mijloacele de informare în masă o oferă pseudo-ştiinţelor.

Putem remarca de asemenea că răbufnirea practicilor magice, oculte sau paranormale a fost ciudat de rapidă. Atât de rapidă încât suntem îndreptăţiţi să ne întrebăm: care sunt condiţiile care au creat această nevoie şi care i-au favorizat, poate inconştient, răspândirea? Importanţa mijloacelor folosite traduce pur şi simplu importanţa mizelor financiare ale acestei evoluţii. Problema este poate chiar mai gravă. Geneticianul Albert Jacquard a spus-o clar: „Transformarea cetăţenilor într-o turmă de oi docilă este visul multor puteri. Sunt multe moduri de a obţine acest lucru; intoxicarea lor cu paraştiinţe poate fi extrem de eficace.”

Cum altfel să înţelegem că un post public de televiziune dedicat culturii, care se distinge de altfel prin unele programe excelente, a consacrat prima sa emisiune, da, da, emisiunea inaugurală a postului, cea care trebuia să dea tonul, sub titlul explicit „Ştiinţă şi Tehnică”, modelelor miniatură ale piramidei lui Keops care concentrează undele de formă (!) ce permit mumificarea cărnii (!!) şi ascuţirea – citǎm textual, „metalele cunosc mutaţii în interiorul piramidei” – lamelor de ras uzate (!!!). Totul presărat cu pseudosavanţi în halat alb. Incredibil, dar adevărat! Şi este totuşi vorba de postul Arte, la inaugurarea din 28 septembrie 1992, la ora 19:10.

Am fi putut crede că reacţiile foarte violente la acest debut i-ar fi cuminţit pe responsabilii cu programele postului, dar nimic nu-i sigur având în vedere exemple mai recente. Astfel, pe 8 iunie 2001, Arte ne-a oferit o emisiune lungă despre paranormal în care lipsea aproape cu desăvârşire abordarea critică sau sceptică, dar se făceau cu generozitate afirmaţii despre vânătoarea de fantome şi alte forme de poltergeist.

Pe 17 septembrie 2001, emisiunea „Arhimede”, „Magazinul ştiinţific şi tehnic”, care de obicei este mult mai serioasă, ne-a

adâncit în profunzimea apei şi cu (sau ascunzându-se în spatele unor) imagini cu adevărat superbe ne-a prezentat misterioasele cristalizări microscopice ca dovezi ale teoriei memoriei apei şi delirantelor diluţii infinitezimale! * Totul, fireşte, cu un principiu de autoritate bine pus la punct: un personaj central, de la „Universitatea din Stuttgart" şi, din când în când, un microscop şi o lupă binoculară în prim-plan. E adevărat că postul avea scuza că s-a făcut multă publicitate problemei memoriei apei şi că au fost păcăliţi mulţi oameni cultivaţi.

Aceasta ne arată cel puţin cum până şi un post excelent în plan cultural poate fi gangrenat de infecţia obscurantistă.

Raţionalitatea şi construcţia credinţelor...

Dacă raţionalitatea joacă un rol evident şi *a priori* eminent în evaluarea credinţelor noastre şi în deconstrucţia lor, joacă ea oare un rol similar în *construcţia* credinţelor noastre?

Oricât de surprinzător poate părea într-o societate ştiinţifică şi tehnică avansată ca a noastră, deşi nivelul credinţelor în superstiţii este *direct* (şi nu invers) legat de nivelul de educaţie, aşa cum vom vedea mai jos, credinţele unei persoane *nu* sunt definite de nivelul ei de educaţie. Dar pentru un acelaşi fenomen „paranormal" în ceea ce priveşte *fondul,* nivelul de educaţie orientează alegerea către *formele* mai compatibile cu acest nivel, mai raţionale.

De exemplu, în cazul radiesteziei, pendulul, simbolul acestei paraştiinţe, va putea fi folosit pentru divinaţie, pentru ghicit cu cărţi de joc sau cu orice alt suport, în timp ce, pentru o persoană al cărei nivel de studii este mai ridicat, acelaşi pendul va fi mai degrabă folosit pentru a detecta sursele telurice ale „geobiologiei", variaţiile magnetice ale „izvoro- logiei" care a fost, lucru surprinzător, apărată de un fizician talentat.

Ascensiunea ocultismului în ţara lui Voltaire şi a lui Condorcet, a scepticismului şi a Luminilor, credinţele înfloresc. Să amintim câteva date.

Anchetă în rândul studenţilor din ciclul unu ştiinţe. Universitatea din Nisa. 1982–1983

Psihokinezie/Relativitate	„Torsiunea lingurilor prin puterea gândului“	%	„Dilatarea relativistă a timpului“
Dovedită ştiinţific, adevăr ştiinţific incontestabil?	**68**		18
Recunoscută ca fiind acceptabilă, plauzibilă?	14		18
Puţin probabilă?	15		7
Speculaţie teoretică pură?	0		**52**
Total infirmată?	3		5

H. Broch

Acest tabel rezumă o anchetă efectuată acum douăzeci de ani de unul dintre noi asupra creditului acordat de studenţii din primul ciclu de învăţământ ştiinţific psihokine- ziei şi teoriei relativităţii.

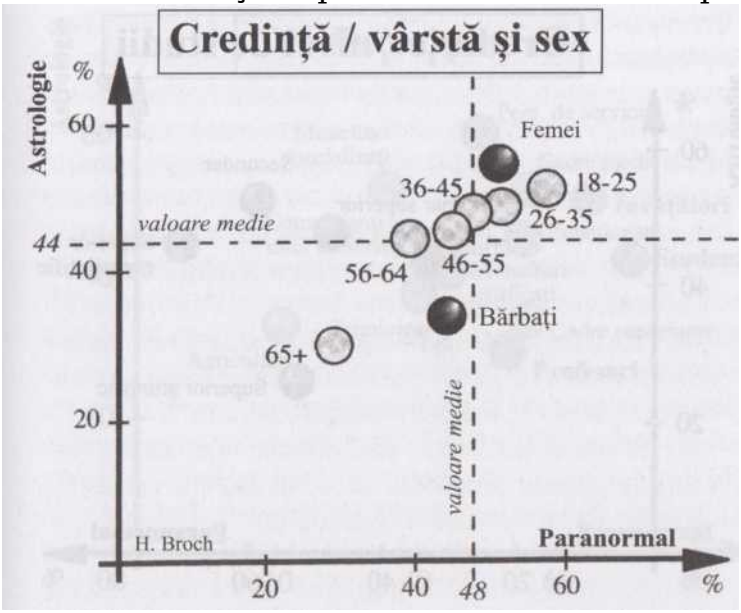
Psihokinezia sau telekinezia, adică deplasarea obiectelor la distanţă fără contact, prin simpla putere a spiritului asupra materiei, era reprezentată de torsiunea metalelor datorită puterii spiritului, foarte la modă în acea vreme cu Un Geller şi lingurile îndoite, precum şi cu numeroasele articole şi emisiuni care îi erau consacrate. Psihokinezia se bucura de încrederea a circa şapte studenţi din zece, care o considerau dovedită ştiinţific. În timp ce un student din doi considera că dilatarea relativistă a timpului, reprezentând relativitatea, era o simplă speculaţie teoretică!

Anchete la nivel naţional au confirmat aceste constatări triste pe care le-am fi putut crede izolate, datorate unui context local sau unei formulări ambigue a întrebărilor puse. Cele trei grafice din paginile următoare, bazate pe lucrările publicate în 1986 de doi sociologi*, privesc populaţia franceză şi ne arată că aceste credinţe se află în plină expansiune.

Primul grafic ne arată că, în timp ce tinerii au primit şi primesc o educaţie şcolară mai completă în special în plan ştiinţific, nivelul credinţelor *scade* cu vârsta în mod aproape continuu (cele două linii punctate reprezintă valorile medii ale credinţelor populaţiei franceze: 48% pentru paranormal şi 44% pentru astrologie).

Şi a doua constatare, dar care confirmă ceea ce ştiam de multă vreme: disparitatea bărbaţi/femei este foarte clar confirmată în ceea ce priveşte astrologia.

Al doilea grafic arată că, în ciuda presupunerilor *a priori,* gradul de credinţă în paranormal este *direct* proporţio-

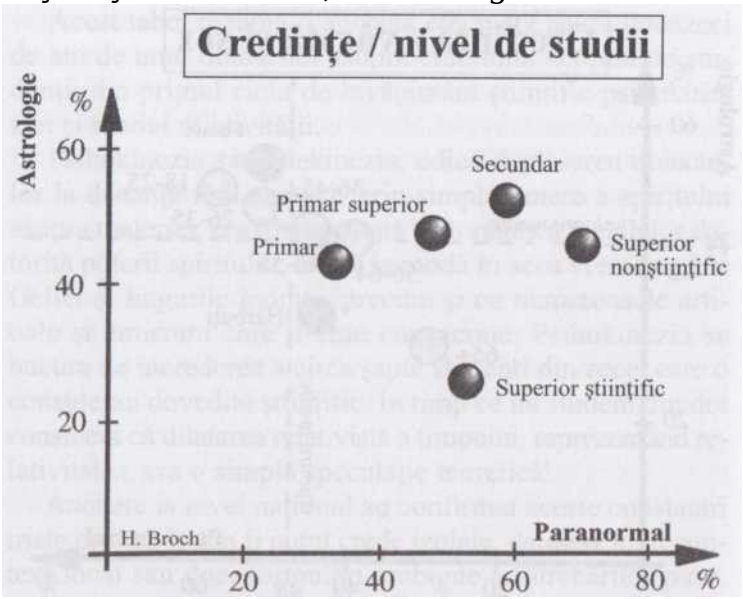


nai cu nivelul de studii efectuate, cu o mică excepţie pentru studiile superioare ştiinţifice al căror grad de credinţă în paranormal rămâne totuşi *superior* mediei!

În ceea ce priveşte nivelul de credinţă în funcţie de categoriile socio-profesionale (al treilea grafic), rezultatele sunt tot atât de surprinzătoare, iar anchetatorii notau chiar că „învăţătorii sunt un grup pivot pentru că se definesc ca un grup care crede mai frecvent în astrologie şi în paranormal”.

Profesorii, deşi au un nivel de credinţă în astrologie „slab” (aproape 30% totuşi!), au un nivel de credinţă în paranormal *superior* mediei. Concluzia tristă: mediul educativ şi *toţi* actorii săi – învăţători, profesori, studenţi – nu este mai bine protejat împotriva superstiţiilor. Un lucru interesant, agricultorii sunt mult mai cu picioarele pe pământ, în mod semnificativ.

Datele prezentate la colocviul *Gândirea ştiinţifică, cetăţenii şi paraştiinţele* din 1993, arată o agravare a unor

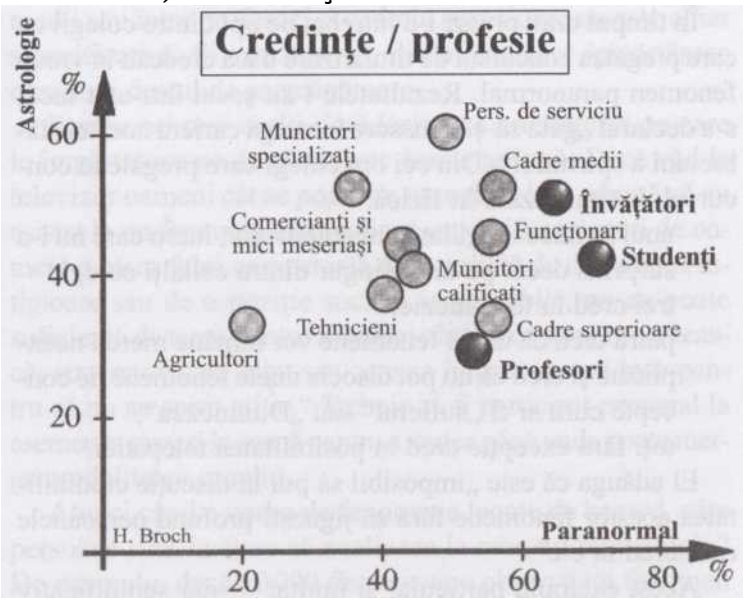


constatări anterioare *(cf.* Tabelul alăturat care prezintă o parte din aceste date). Mai mult de un francez din doi crede în telepatie şi unul din zece în fantome, iar mediul educativ nu face excepţie.

Am putea răsufla uşuraţi aflând că din alte date 81 % dintre francezi cred că „dezvoltarea ştiinţei duce la progresul omenirii11. Dar entuziasmul este de scurtă durată când descoperim că, în acelaşi timp, 58% dintre aceiaşi francezi cred că „astrologia este o ştiinţă”. Ceea ce dovedeşte că semenii noştri nu prea mai ştiu ce este o ştiinţă.

Un exemplu recent al acestei agravări ne-a fost furnizat în

februarie 2001 printr-un e-mail primit de la dl Nicolas Hergott care pregătea concursul de titularizare în fizică (opţiunea optică). Descoperind un articol în *Bulletin de VUni- on de physiciens* din 1999 despre credinţele obscure din lumea cadrelor didactice, acest coleg a vrut să-şi aducă „modesta (dar scandaloasa) contribuţie la statistici”.



Francezii, gândirea ştiinţifică şi paraştiinţele
SOFRES, Cité des Sciences, Le Monde, **Fondation EDF, 1993**

Credinţe	% Da	Nu	Fără opinie
Vindecare de către magnetizator, punerea mâinilor	**55**	40	5
Transmiterea gândurilor	**55**	42	3
Explicarea caracterului prin semnele astrologice	**46**	49	5
Vise premonitorii	**35**	62	3
Preziceri prin semne astrologice, horoscoape	**29**	68	3
Preziceri ale ghicitorilor	**24**	72	4
Înscrierea destinului în liniile mâinii	**23**	72	5
Vrăji, vrăjitorie	**19**	79	2
Trecerea pe pământ a extratereştrilor	**18**	77	5
Spiritism	**16**	81	3
Fantome, strigoi	**11**	87	2

H. Broch

în timpul unui prânz, i-a întrebat pe opt dintre colegii cu care pregătea concursul de titularizare dacă credeau în vreun fenomen paranormal. Rezultatele l-au şocat într-atât încât s-a declarat „gata să-şi consacre întreaga carieră acestei slăbiciuni a spiritului”. Din cei opt colegi care pregăteau concursul de titularizare în fizică:

— Unul se ducea regulat la magnetizator, lucru care nu l-a surprins decât pe unul singur dintre ceilalţi colegi;

— Trei cred în telekinezie;

— Patru cred că unele fenomene vor rămâne mereu neexplicate şi cred că nu pot disocia unele fenomene de concepte cum ar fi „sufletul” sau „Dumnezeu”;

— Toţi fără excepţie cred în posibilitatea telepatiei.

El adăuga că este „imposibil să pui în discuţie credibilitatea acestor fenomene fără să jigneşti profund persoanele care cred în ele”.

Acest exemplu particular şi limitat – dar semnificativ şi «e-anecdotic – privitor la viitorii profesori de fizică arată că gradul

de credulitate atins în acest început de mileniu îi poate surprinde şi pe neiniţiaţi. Şi avem motive de îngrijorare. Timp de trei ani, până în 1994-1995, patru clase de a şasea dintr-o şcoală publică din Montpellier au fost constituite, cu acordul echipei pedagogice, împărţind elevii după criterii astrologice! Această „astropedagogie" nu este din păcate un epifenomen.

Graficele pe care le-am prezentat mai sus sunt alarmante, dar nu trebuie să considerăm ca bătută-n cuie diferenţa între diferitele categorii socio-profesionale când sunt de fapt foarte apropiate prin rătăcirile lor. Datorită numărului relativ restrâns de persoane testate, circa 1 500 pentru vreo douăsprezece profesii repertoriate, fiecare rezultat este marcat de incertitudine. Dacă trasăm pe grafic cercuri cu diametrul egal cu incertitudinea statistică, am putea observa nori de cercuri care s-ar întretăia. Astfel, diferenţa între învăţători şi cadre medii sau între profesori şi cadrele superioare nu este chiar semnificativă. Şi este normal, din moment ce împărtăşesc o cultură destul de asemănătoare.

Pentru cei mai mulţi, înrădăcinarea credinţelor pe care le împărtăşesc poate că nu este foarte adâncă. Dacă văd la televizor oameni cât se poate de onorabili care afirmă că au asistat la un fenomen extraordinar, autentificat uneori de oameni a căror falsă competenţă este atestată de diplome prestigioase sau de o poziţie socială respectabilă, nu au poate suficientă distanţă pentru a spune: „încearcă să mă păcălească, sunt naivi care mint sau care se îmbată cu apă rece pentru că nu au spirit critic." Trebuie să fi participat personal la asemenea puneri în scenă pentru a vedea până unde poate merge credulitatea omului.

Atunci când e vorba de fenomene legate de hazard, câte persoane sunt în stare să analizeze la rece un fapt simplu? De exemplu, dacă 10000 de persoane observă un fenomen care nu are decât o şansă la mie să se producă pentru o persoană dată, vor exista totuşi circa zece persoane care vor avea acest privilegiu.

Credinţe false, bazate pe fenomene puţin probabile, sunt atât de banale încât au fost luate măsuri speciale de către cei care trebuie, de exemplu, să interpreteze efectul medicamentelor asupra pacienţilor pentru a se asigura că observaţiile accidentale, amplificate de imaginaţie, nu falsifică interpretarea obiectivă.

Mulţi fizicieni cu experienţă au publicat descoperiri false datorită fluctuaţiilor accidentale care validau teorii nesigure sau confirmau intuiţii nefondate.

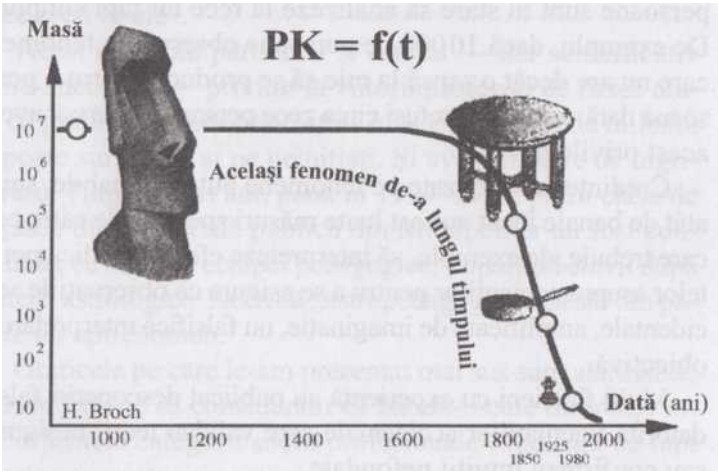
O situaţie paradoxală

Deşi credinţele false sunt în plină expansiune, trebuie să ne dăm totuşi seama că fenomenele pe care se bazează aceste credinţe nu cresc nici ca număr, nici ca intensitate. Dimpotrivă chiar, corpusul se reduce constant ca o picătură de apă la soare.

Numărul fenomenelor *scade.* Într-adevăr, aşa cum poate remarca oricine, apariţia zânelor în grădini, lama tibetani care plutesc prin văzduh, ectoplasmele, fantomele şi vrăjitoarele călare pe mătură sunt fenomene din ce în ce mai rare.

Şi *intensitatea* fenomenelor scade. Am putea generaliza această scădere a oricărui fenomen „paranormal“, dar ne vom limita la exemplul telekineziei, despre care tocmai am vorbit în legătură cu ancheta în rândul studenţilor şi a mini-son- dajului din timpul pregătirii pentru titularizare.

Să analizăm deci variaţia acestei puteri psihokinetice – puterea de a deplasa obiecte la distanţă prin simpla concentrare a spiritului – de-a lungul timpului.



Se spune că „Mana“ a deplasat cu secole în urmă statuile din insula Paştelui care cântăresc mai multe tone. În anii 1850, *aceeaşi* putere pretindea că poate mişca mese grele, adică sute de kilograme. Câteva decenii mai târziu, cu adepţii poltertergeistului, spiritele active mişcă cratiţe şi ustensile de bucătărie, adică un kilogram. În anii 1970, se limitează la deplasarea obiectelor mici, cum ar fi piesele jocului de şah. În prezent, *aceeaşi* putere i-ar permite unui medium care se concentrează „foarte, foarte, foarte tare“ să deplaseze o bucăţică mică de hârtie, adică un gram! Fenomenul PK a scăzut deci, pe măsură ce mijloacele de control câştigau în precizie, cu un factor de peste un milion de-a lungul timpului.

Mijloacele de control nici nu trebuie să fie prea sofisticate pentru a fi eficiente. Astfel, de la apariţia fotografiei în infraroşu, sensibilă în întuneric, spiritele puternice care se manifestau atât de uşor cu mesele de spiritism şi alte gheridoane atunci când lumina era foarte slabă – pesemne că spiritele aveau ochi foarte sensibili şi nu puteau interveni la lumina zilei – şi-au pierdut acum toate puterile.

Ne aflăm într-o etapă întrucâtva paradoxală în care credinţele în „paranormal, în sens larg, sunt în expansiune în mediile cele mai cultivate, în timp ce numărul şi intensitatea acestor fenomene *scad* dramatic.

Motivele principale ale acestui aparent paradox sunt următoarele.

În primul rând, cutia de rezonanţă a mijloacelor de informare electronice. Corpusul fenomenelor paranormale primeşte ajutorul şi sprijinul acestui amplificator al mijloacelor de informare „electronice” (radio, televiziune, internet...) cu adevărat fără egal în generaţiile trecute. În timp ce un spirit viclean dintr-un sat nu ar fi avut, la începutul secolului al XX-lea, decât un renume local, a fost de-ajuns ca un poltergeist fără pretenţii să tachineze un sat belgian pentru ca CNN să facă înconjurul lumii cu acest fenomen.

Apoi, „media-minciunile“ şi deriva deontologică. Mijloacele de informare – generalizarea este firește abuzivă, iar conceptul deresponsabilizator, ar trebui spus mai precis „unele mijloace de informare prin producătorii şi jurnaliştii care le stabilesc conţinutul41 – nu sunt nici pe departe

Prometeul pe care-l sperau adesea propriii lor fondatori. Nici nu oferă cititorului, ascultătorilor, telespectatorilor, ceea ce aceştia aşteaptă. Ei nu sunt decât traducătorii, intermediarii, mediile (!) unei cereri; *creează* această cerere şi apoi se prefac că o satisfac. Nu sunt neutri, dimpotrivă, accentuează fenomenele de întoarcere la superstiţii.

În fine, cureaua de transmisie a mediului educativ. Contrar presupunerilor *apriorice* şi confirmând nivelurile de credinţă în funcţie de categoriile socio-profesionale pe care le-am detaliat în graficele precedente, mediul educativ nu constituie o excepţie printr-o oarecare imunitate la superstiţii, ci uneori devine chiar cureaua de transmisie a pseu- do-ştiinţelor şi altor bazaconii. Exemplele constemante ne-o amintesc, de la piramidele lui Keops în miniatură care grăbesc învechirea vinului vândute într-o cooperativă de cadre didactice şi trecând prin cataloagele de lucrări pentru cadre didactice care preamăresc meritele radiesteziei sau astrologiei.

Raţiune şi senzaţie

O explicaţie complementară posibilă pentru acest paradox

aparent al discrepanţei între persistenţa, ba chiar creşterea credinţelor în „paranormal” şi scăderea numărului şi intensităţii fenomenelor paranormale, este faptul că trăim în prezent o etapă particulară de modificare a proceselor de dobândire a cunoştinţelor. Expansiunea informaţiei este într-adevăr caracterizată în principal, dacă nu în exclusivitate, de o exagerare a imaginii vizuale şi a senzaţiei imediate în detrimentul simbolului scris şi al analizei detaliate.*

în calitate de mijloc de comunicare, scrisul permite o analiză amănunţită, construită, critică şi disponibilă într-un interval de timp lung, în timp ce mijloacele de informare actuale acordă un loc tot mai mare imaginii instantanee şi sti- mulilor pe care-i declanşează. Substituirea cuplului *simbol scris + analiză detaliată* prin cuplul *imagine vizuală + senzaţie imediată* are drept urmare o înlocuire progresivă şi perfidă a raţiunii cu senzaţia. Or, dacă participăm visceral, aceasta nu ar trebui totuşi să ne împiedice să ne folosim en- cefalul.

Ameninţare la adresa democraţiei

Ştiinţa se află în miezul culturii modeme. Orice om de ştiinţă, cetăţean implicat în societatea în care trăieşte, poate şi *trebuie* să reacţioneze la problemele puse de dezvoltarea pseudo-ştiinţelor şi superstiţiilor. Trebuie să pună în evidenţă faptul că credinţele în paranormal sunt obstacole în calea împlinirii omului liber, care caută să-şi înţeleagă destinul.

Destinul *omului-obiect,* fără liber arbitru, este oare scris în arabescurile planetelor şi aştrilor de pe bolta cerească?

Extratereştii au venit ei oare pe Pământ pentru a-i educa pe *oamenii-primate,* incapabili să evolueze prin propriile lor mijloace?

Omul-vasal, supus obedient, este oare condamnat să se lase dirijat de aceşti mediumi ai supranaturalului, de aceste instrumente ale unei puteri supraumane?

Contrar formei afirmaţiilor lor, majoritatea astrologilor, pseudo-arheologilor şi parapsihologilor răspund afirmativ în cele din urmă, pe fond, la întrebările de mai sus. În realitate, ei

nu propun decât facilitatea şi renunţarea laşă la încercarea de a înţelege universul care ne înconjoară.

Această înjosire a omului este evidenţiată de tehnica sectară ce constă în depersonalizarea individului. Laitmotivul constă mereu în a declara că unele „forţe“ pot fi canalizate de unele persoane („aleşii“, „mântuitorii”, „supradotaţii”; ceilalţi nefiind decât gloata care nu e bună decât să se minuneze) care nu generează aceste forţe, aceste puteri, ci sunt doar „focalizatori”, „mediumi”.

Asistăm astfel la o mistificare a cunoaşterii având drept rezultat o concepţie asupra lumii în care numeroase elemente sunt iremediabil în afara câmpului înţelegerii – deci controlului – majorităţii indivizilor. Această gândire ezoterică induce o stratificare a lumii – cei care au puteri, ştiu şi acţionează undeva sus, iar jos cei care se miră, admiră şi urmează fără să înţeleagă – ducând la un fatalism tembel şi la deresponsabilizarea individului.

Atitudinea ştiinţifică şi comportamentul civic necesită de fapt *acelaşi* teren mental şi moral specific dezvoltării lor. O societate cu adevărat democratică presupune în mod necesar cetăţeni capabili să gândească. Iată de ce ar fi şi mai grav decât ne închipuim ca spiritul ştiinţific, adică spiritul critic, să fie sufocat de credulitate. Nu trebuie să uităm nicicând că dreptul la visare nu-şi dobândeşte întreaga valoare decât îngemănat cu dreptul la luciditate.

Concluzie

La început de mileniu...

O lume fecundată de ştiinţă şi infectată de superstiţii

Fecundată sau lăsată grea? Pentru unii, ştiinţa a fecundat rasa umană permiţându-i să adauge la atributele care o deosebesc de lumea animală comoara cunoaşterii. Pentru alţii, a profitat de nevinovăţia ei şi a lăsat-o grea pentru a aduce pe lume o odraslă care ameninţă să se transforme într-un monstru.

Cum să nu ni se întoarcă stomacul pe dos la gândul unei lumi invadate de clone produse în masă de tehnologiile care au făcut

minuni în crescătoriile de pui, îndoctrinate din leagăn de diferiţi guru care i-ar putea învăţa că e plăcut să te sinucizi pentru o cauză bună?

Societăţile umane sunt confruntate cu o accelerare vertiginoasă a evoluţiei lor indusă de efectele descoperirilor ştiinţifice. Nu par capabile să facă faţă perturbărilor ameninţătoare ale mediului lor economic, politic, cultural şi chiar fizic. O folosire raţională a gândirii ştiinţifice pentru a cântări şi stăpâni ameninţările reale sau imaginare devine uneori imposibilă din cauza obiceiurilor, credinţelor şi superstiţiilor în care suntem scufundaţi din negura timpului.

Pe parcursul acestei lucrări am atins subiecte la fel de variate ca ameninţările ce apasă specia umană datorită accelerării vertiginoase a evoluţiei sale, indusă de dezvoltarea ştiinţei, de gravitatea perturbărilor aduse vieţii fizice a planetei, de efectul superstiţiilor celor mai răspândite din cele mai vechi timpuri, de exploatarea politică ce urmăreşte obiective pe termen foarte scurt şi care împiedică folosirea ştiinţei înseşi pentru evaluarea ameninţărilor şi înlăturarea lor.

Pentru a lupta împotriva analfabetismului ştiinţific, am ajuns la concluzia că antidotul este educaţia. Am vrut să contribuim la această luptă printr-o analiză succintă a superstiţiilor celor mai răspândite: astrologia, credinţele în „paranormal“ şi alte bazaconii. Am dorit să ascuţim facultatea critică a cititorilor noştri iniţiindu-i în jocuri care să le arate propria lor credulitate.

Suntem îngrijoraţi de gravitatea problemelor cu care se vor confrunta copiii noştri datorită comportamentelor pe care le primesc moştenire de la noi şi care sunt adesea marcate de caracterul necruţător al relaţiilor dintre popoare şi indiferenţa, pe termen lung, faţă de mediul înconjurător.

Activitatea umană, a cărei putere este accentuată de ştiinţă, poate afecta caracteristicile fizice ale planetei, zdruncina echilibrul miraculos, dar fragil, între factorii care au făcut posibilă naşterea vieţii şi bogăţia evoluţiei ei. Ea a dus la o

proliferare a populaţiilor şi la o exploatare frenetică a resurselor naturale. A sosit momentul ineluctabil în care nu ne mai putem mulţumi să trăim în nişele noastre mai mult sau mai puţin aurite consumând pe săturate produsele tehnologiei de vârf, luptând cu greu împotriva obezităţii care pentru mulţi dintre noi constituie principala ameninţare asupra sănătăţii. Altfel, ne pândesc conflagraţii îngrozitoare şi nenorociri incalculabile.

Trebuie să ne întrebăm dacă gândirea ştiinţifică nu este complementul *indispensabil* al înţelepciunii, lucidităţii şi dragostei pentru ca aceste virtuţi să nu se exprime doar prin invocări vane ale cerului, ci prin acţiuni adecvate. Această gândire se loveşte de o pacoste, accentuarea unui obscurantism care-şi găseşte izvorul îndepărtat în ignoranţa, temerile, superstiţiile aduse de evoluţie.

Nu sunt toate egale

Poşta, serviciul public prin excelenţă, care se prezintă* ca „viitorul în mers“, ei bine! aceeaşi Poştă, în calendarul său pe 2000 ne-a prezentat prezicerile astrologului Elizabeth Teissier! Pe două pagini, cu desene în culori şi cu un titlu scris mare *„Ce vă aşteaptă în 2000?“,* prevederile astro-ghi- citoarei au fost difuzate în milioane de exemplare de poştaşii francezi. Cu trimiteri, „pentru mai multe informaţii”, către site-urile Minitel şi Internet ale doamnei Teissier, precum şi către serverul său vocal.

Acelaşi calendar ne prezenta pe un număr identic de pagini, doua, nu mai multe, „Mâine, secolul al XXI-lea“, mulţi roboţi cerebrali, roboţi care simt emoţii, o bibliotecă într-un singur volum, automate care se repară singure, calculatoarele şi climatologia viitorului, automobilul viitorului, transporturile viitorului, energia secolului al XXI-lea, captatorii video, benzina oxigenată, aripa zburătoare, o autostradă inteligentă şi o Poştă mai puţin inteligentă, din moment ce contribuie la credulitatea generală.

Ideea „postmodemă” potrivit căreia din punct de vedere

moral totul este permis, totul este licit şi, mai ales, orice opinie este egală cu alta permite şi difuzarea şi dezvoltarea acestei zone de iraţional, ba contaminează chiar şi ştiinţa. Nu, toate opiniile nu sunt echivalente. De exemplu, dacă afirmăm că, având această carte în mâini azi-dimineaţă, i-am dat drumul şi cartea a căzut pe jos, nu aveţi nevoie să cereţi dovezi solide; dar dacă afirmă că, dând drumul cărţii, aceasta – încălcând în mod evident legea gravitaţiei – s-a ridicat maiestuos în aer, în acest caz trebuie – *trebuie* nu doar *puteţi* – să cereţi dovezi mult mai constrângătoare decât simpla afirmare. Sarcina dovedirii revine întotdeauna celui care afirmă ceva nou şi cu cât lucrul afirmat iese din cadrul legilor stabilite, *a fortiori* dacă intră în conflict cu aceste legi, cu atât dovezile aduse în sprijinul afirmaţiei trebuie să fie mai solide.

Iată de ce o opinie nu este egală cu alta. Iată de ce o „ipoteză de salon“ nu este o „ipoteză de lucru“ şi de ce adjectivul ştiinţific nu este atribuit primei afirmaţii făcute, chiar dacă e emisă de un icsulescu care se pretinde om de ştiinţă şi îşi etalează titlurile.

Oamenii de ştiinţă şi jurnaliştii de aceeaşi parte a baricadei!

Nu combatem iraţionalul, luptăm doar *pentru* ceva. De exemplu, pentru ca oamenii să aibă cel puţin două feţe ale informaţiei. Superstiţiile nu deranjează pe nimeni decât dacă sunt prezentate ca fenomene ştiinţifice valabile. Intrăm cu noul mileniu într-o nouă etapă a luptei pentru raţiune. Iar rolul mijloacelor de informare în masă este determinant.

Din fericire, există jurnalişti demni de respect şi de stimă. Câte emisiuni de televiziune la capătul cărora suntem mulţumiţi, emoţionaţi de restituirea catodică a unor universuri fizice sau artistice sau filosofice necunoscute nouă! Ce plăcere simţim ascultând unele dialoguri între oameni de mare valoare, uneori discuţii în contradictoriu, şi care nu dau impresia că telespectatorii sunt nişte tăntălăi cărora trebuie să le oferi o cultură de posmagi muiaţi.

Este rar să i se ceară cuiva care nu cunoaşte rudimentele mecanicii să-şi dea cu părerea asupra unui nou motor de maşină, sau unui vraci să se exprime asupra bolilor genetice rare, dar în domeniul ştiinţelor totul e permis. Un individ care nu le-ar putea explica propriilor săi copii fenomenele elementare ale fierberii apei poate afişa la televiziune certitudini legate de efectul kriptonului radioactiv care iese din coşurile centralei nucleare de la La Hague! Este evident că trebuie să evităm dictatura intelectuală a câtorva grupuri de influenţă. Şi dezbaterile aprinse sunt uneori de dorit; dar nu şi atunci când sunt dominate de ignoranţi care se prefac a crede că curentul marin care aduce un pic de nisip natural radioactiv pe plajele de la Grau-du-Roi merită trâmbiţele mijloacelor de informare în masă. Ni se pare legitim ca unele organisme ştiinţifice cum ar fi Academia de Ştiinţe să poată revendica un drept la replică atunci când sunt proferate şi difuzate enormităţi.

În această acţiune, jurnaliştii ar trebui să-şi asume rolul şi să reflecteze cu seriozitate asupra noţiunilor de *neutralitate* şi de *responsabilitate.* Numeroşi actori ai mediilor de informare au într-adevăr o tendinţă supărătoare de a se ascunde în spatele neutralităţii lor „necesare” pentru a ne prezenta reportaje fără anchete serioase, informaţii „brute”, pretextând că ascultătorul va judeca singur. Dar uită pur şi simplu – sau se prefac a uita – că un spirit critic funcţionează în gol daca nu este suficient informat şi informat în mod obiectiv. Aceşti mari preoţi ai unei noi religii se tem mai presus de orice să nu supere marele zeu Audimat. De aici recurgerea mincinoasă la „neutralitate”. Şi distanţa până la *laşitate* se reduce în acest caz la minimum.

Este cu atât mai necesar ca situaţia să se schimbe cu cât lumea noastră devine tot mai virtuală. Cine nu-şi aminteşte „gropile comune” de la Timişoara? Această punere în scenă a „realităţii” şochează spiritele care rămân totuşi insensibile la aceeaşi manipulare josnică, la aceeaşi punere în scenă a ceea ce e prezentat ca fiind realitatea în unele emisiuni de

televiziune pe tema paranormalului. Unde este deontologia jurnalistului?

Purtători şi transmiţători ai germenilor virulenţi ai pseudo-ştiinţelor şi totodată căile cele mai bune de luptă împotriva infecţiilor, mijloacele de informare în masă sunt confruntate cu ambivalenţa şi responsabilităţile lor. Speranţa nu e pierdută. Mijloacele de informare în masă oferă într-adevăr uneori informaţii interesante şi care ne pun pe gânduri. Astfel am aflat* că, cu prilejul săptămânii Ştiinţei din Marea Britanie, avusese loc o experienţă superbă şi savuroasă de predicţie bursieră: o fetiţă de 4 ani s-a descurcat mai bine ca un expert financiar şi ca un astrolog!

Niciodată nu e prea târziu

S-a întâmplat adesea să asistăm la conferinţele unor mediumi care, în cele din urmă, şi-au mărturisit mistificarea. Cele două fetiţe – France Griffiths de 10 ani şi Elsie Wright de 16 ani –, care văzuseră zâne înaripate plutind în aer şi le fotografiaseră şi-au recunoscut minciuna la 76, respectiv 82 de ani!

Margaret Fox Kane, fondatoarea pe la 1847 la Flydes- ville, în statul New York, a mişcării spiritiste a făcut şi ea o lungă confesiune publică patruzeci de ani mai târziu, în 1888, şi a explicat că totul fusese „fraudă, ipocrizie şi iluzie“. ** S-a întâmplat şi mai des să apară bănuielile de fraudă sau ca fraudele sau suspiciunile de fraudă*** să fie clar puse în evidenţă. Deşi poate fi şocant pentru urechile parapsihologilor, frauda este poate sursa principală a rezultatelor din parapsihologie. Chiar şi Walter J. Levy, directorul celui mai celebru institut de cercetări în parapsihologie, succesorul lui Joseph Banks Rhine la Durham, în Carolina de Nord, a fost prins în flagrant delict de fraudă. Şi cu toate acestea, lucrările sale sunt în continuare citate ca lucrări ştiinţifice care au „dovedit fără putinţă de tăgadă” existenţa „facultăţilor psi“!

Armate puternice se pot lăsa înşelate...

În timpul Războiului Rece, armata americană era interesată

de artiştii baghetei magice care pretindeau că pot să detecteze submarinele sovietice plimbându-şi instrumentul divinatoriu peste hărţi. Alertaţi de serviciile lor de informaţii, a căror reputaţie nu mai trebuie dovedită, militarii sovietici s-au adresat unor savanţi ucraineni cum ar fi Leonid Pliuşci pentru a ridica mănuşa. Să medităm un pic asupra celor scrise de acesta despre aventura sa care ilustrează gradul de mediocritate în care căzuseră conducătorii sovietici, şi care explică în mare parte prăbuşirea ţării.

Cu cât mă afundam mai mult în şuvoiul de cărţi despre telepatie, cu atât creştea interesul meu pentru fenomenele paranormale. Împreună cu un grup de tovarăşi m-am dus la titularul catedrei de psihologie şi i-am propus să organizeze un cerc de discuţii despre telepatie.

[…]

Am citit rapoarte despre telepatie în câteva institute pentru a atrage în cercul nostru studenţi de la diferite specialităţi. În acelaşi timp, au apărut în presa sovietică primele articole pe această temă. Am aflat astfel de existenţa la Moscova a unui colaborator al academicianului Bekterev, B. B. Kajinski. În anii 1920 şi 1930, acesta organizase experienţe de telepatie împreună cu Durov şi Bekterev. I-am scris lui Kajin- ski şi m-am dus să-l văd la Moscova. M-aprimit cu multă căldură, căci vedea în mine un tânăr gata să preia ştafeta operei pe care o începuse în domeniu înainte de război. Eram patru la masa sa: Kajinski, soţia lui, un tânăr medic pe nume Naumov şi cu mine. În timpul acestei seri, Naumov a propus să facă o experienţă pseudo-telepatică, rugându-mă să-i fac semn cu piciorul la momentul oportun… Am acceptat. În timpul acestei demonstraţii trucate, Kajinski s-a străduit să descopere vicleşugul, dar am reuşit să-l păcălim şi să-l convingem că asistase cu adevărat la o experienţă autentică. Mi-a fost ruşine de el, dar n-am găsit altă cale de ieşire din situaţia creată.

Interesul meu pentru Kajinski s-a topit pe dată; dar acest incident mi-a permis să extrag un principiu care nu a încetat să

*mă călăuzească după aceea în domeniul parapsihologici: în orice experienţă, parapsiho- logul trebuie să presupună din start vicleşugul sau autoamăgirea şi să pregătească experienţa în aşa fel încât să nu poată fi trucată. Un parapsiholog nu are dreptul să se găsească în situaţia de a-l crede pe celălalt pe cuvânt**

Acest gen de situaţie falsă este mult mai frecvent decât ne închipuim. Participând la foarte multe şedinţe despre tot soiul de fenomene psi, unul dintre noi vă poate spune că este adesea imposibil, atunci când este dovedită situaţia falsă, să spui pur şi simplu adevărul. Cârja psihologică reprezentată de existenţa unui fenomen parapsihologic este mult prea importantă pentru persoana în cauză.

Sunt în joc alegeri cruciale pentru planetă

Societăţile noastre trebuie să ia hotărâri de o importanţă capitală pentru a face faţă consecinţelor inevitabile ale prezenţei umane pe planeta noastră. Va trebui să facem alegeri călăuzite, pe cât posibil, de mai multă raţionalitate. Şi raţiunea poate duce la eroare, dar în mult mai mică măsură decât ignoranţa şi superstiţia.

Energia nucleară este un exemplu în acest sens. Am ridicat într-un capitol dedicat ei problema reală care se pune în legătură cu această sursă de energie, şi anume gestionarea deşeurilor radioactive ale combustibililor uzaţi, care merită o dezbatere eliberată de propaganda ce se foloseşte de teamă şi ignoranţă sau de manifestările minorităţilor violente care cer libertatea de a-şi folosi cocteilurile Molotov pentru a ridica la un preţ intolerabil costul unui transport de corpuri radioactive, mai puţin periculoase decât unele dintre acţiunile lor.

O altă problemă, la fel de importantă ca şi energia nucleară, este aceea a foametei la care vor fi poate supuse miliarde de fiinţe umane peste un secol. Această problemă nu poate fi rezolvată decât prin progrese în optimizarea resurselor agricole. Pentru a evita ca foamea să devină un sfetnic rău…

În trecut s-au făcut paşi hotărâtori datorită progreselor

tehnicilor agricole care implicau adesea modificări profunde ale speciilor exploatate. Este evident că aceste progrese nu pot şi nu trebuie oprite şi că a început un adevărat război alimentar între om şi natură, între ţări, între firmele agroalimentare.

Statele Unite, Canada, Argentina, China şi India au autorizat de curând cultivarea organismelor modificate genetic pe nouă milioane de hectare. Este vorba de bumbac, orez, grâu, cartofi, năut, varză. În Franţa, asistăm la isprăvile unor comandouri care se cred autorizate să smulgă răsaduri, rezultatul a zece ani de cercetări efectuate de laboratoare universitare franceze. Rezultatul cert este că, cu sau fară voia lor, acţionează *în sprijinul* supremaţiei Statelor Unite. Teama sinceră legată de consecinţele evoluţiei sau, mai degrabă, revoluţiei în curs se află la baza uşurinţei cu care aceştia urmează în număr mare nişte guru obscurantişti care nu au în vedere decât puterea politică pe care o pot obţine în urma acestor acţiuni.

Este necesară transparenţa ştiinţifică, dar ea nu are niciun efect asupra populaţiilor care sunt făcute să creadă, în masă, baliverne prin efortul cumulat al unor guru, al mijloacelor de informare în masă şi al grupurilor de influenţă. Am evocat în introducere capitalul genetic al omului cavernelor care nu a evoluat probabil în cele câteva sute de mii de ani ce ne despart de el şi care a fost de ajuns pentru a înfăptui lucruri extraordinare, în special în domeniul ştiinţific. Am făcut de asemenea elogiul liberului arbitru, această comoară care-i permite omului să-şi aleagă relaţiile cu ceilalţi şi cu lumea. Trebuie adăugat, la sfârşitul acestei cărţi, că nu este cazul să ne facem iluzii, liberul arbitru e limitat de condiţionările sociale. Unul dintre autori (Georges Charpak) a constatat acest lucru pe pielea lui.

În timpul unei cine între prieteni, unul dintre invitaţii tineri i-a propus gazdei să se supună unui test: i-a prezentat încet, cerându-i să se concentreze, vreo şase operaţiuni de calcul mental elementar de genul „Cât face 7 plus 6?”, apoi i-a cerut fără tranziţie să spună numele unei unelte şi al unei culori. S-a

supus şi a fost foarte supărat când operatorul i-a arătat că rezultatul era înscris dinainte într-un calculator. Am fost supus aceluiaşi test un sfert de oră mai târziu şi am numit aceeaşi unealtă şi aceeaşi culoare. Un vizitator inopinat a păţit acelaşi lucru. Am bănuit că e vorba de un şiretlic, furios că nu reuşesc să-i dau de cap. I-am telefonat pe dată lui Henri Broch, care m-a întrerupt şi mi-a spus că ştia exact răspunsul pe care-l dădusem şi mi l-a repetat cât se poate de corect. Majoritatea zdrobitoare a francezilor dau acest răspuns. Unde era liberul meu arbitru? Până unde merge condiţionarea?

Este evident că un profesionist care cunoaşte profund o vastă paletă de reacţii inconştiente poate dobândi o putere de temut şi îşi bate joc de eforturile acelor Don Quijote ai raţiunii pure. Se poate folosi de această putere pentru o cauză nobilă, este cazul medicilor, psihiatrilor, artiştilor, dar şi pentru cauze detestabile, în cazul şarlatanilor sau demagogilor. În fond, nu e vorba decât de utilizarea ştiinţei, iar aceasta nu se limitează la studiul materiei inerte, ci include şi omul şi societatea, într-o manieră bună sau rea.

„Dumnezeu să vă dea mai multă sănătate şi mai multă judecată.41 Aceste cuvinte pronunţate de regele Angliei Wilhelm al III-lea care trebuia, prin obligaţie regală, să atingă bolnavii pentru a grăbi vindecarea scrofulelor, arată amărăciunea pe care o simţea fiind obligat să se încline în faţa practicii unei vrăjitorii primitive în care credea poporul său. Aceste cuvinte ar putea fi preluate de cei care vor să se sprijine pe bunul-simţ pentru a încerca să decidă între alternative la fel de bune sau la fel de rele. Prometeu nu trebuie să fi luptat în zadar; ştiinţa nu trebuie distrusă:

„Singur în noapte, într-o pădure vastă şi întunecoasă, nu am decât o lumânare mică pentru a mă lumina. Vine un necunoscut şi-mi spune: *«Stinge lumânarea: vei vedea mai bine.»*

Această lumânare este raţiunea. Este un instrument fără îndoială modest, care nu poate rezolva singur toate problemele; dar această lumânare e comoara noastră cea mai de preţ.44*

Suntem totuşi tentaţi să nuanţăm această afirmaţie care păcătuieşte prin omisiunea a tot ce este de preţ şi nu ţine de raţiunea pură. Nu fugiţi de lucrurile care vă încântă şi vă vrăjesc. Dacă homeopatia ocazională, practica zen, sursele termale, meditaţia transcendentală, taoismul… sunt indispensabile echilibrului dumneavoastră, urmaţi-vă instinctele! Dar de ce să vă lăsaţi păcăliţi de unul mai şiret ca dumneavoastră? În această enumerare trunchiată apar elemente contradictorii: va trebui deci să faceţi o alegere. Nu uitaţi însă că numai proştii nu-şi schimbă niciodată părerea. Raţiunea poate fi un sfetnic bun, dar trebuie antrenată, aşa cum vă antrenaţi muşchii înaintea unei drumeţii dificile. Învăţaţi să nu vă lăsaţi păcăliţi! Cartea noastră are ambiţia să vă antreneze pentru acest exerciţiu într-o lume care nu trebuie lăsată pe mâna şarlatanilor miopi ce profită de candoarea şi neştiinţa noastră.

Anexe

Dacă cititorul îşi scuipă-n sân pentru a-l alunga pe Michi-duţă atunci când vede o ecuaţie, îl sfătuim să sară peste paginile din anexa care urmează şi să nu citească decât concluziile.

În schimb, dacă este curios, îi recomandăm să mediteze la elementele demonstraţiei. Îi va fi foarte util în viaţă.

Aruncarea monedelor şi probabilităţile

Care este probabilitatea ca un eveniment, care are o probabilitate p constantă de a se produce la o singură „aruncare[44], să se producă de k ori în N aruncări?

- Dacă evenimentul se produce de exemplu de 2 ori, probabilitatea celor 2 încercări reuşite este p x **p,** adică p^2. Dacă evenimentul se produce de 3 ori, probabilitatea celor 3 reuşite este p x p x p, adică p^3. Astfel, dacă evenimentul se produce de k ori, atunci probabilitatea reuşitelor este pxp x p x p…. *(atâţia termeni cât este valoarea lui k*)… p x p, adică p^k.
- Dar aceasta înseamnă şi că, în seria de N aruncări, am eşuat în celelalte aruncări, deci că am eşuat de (N - k) ori; probabilitatea eşecului, notată aici cu q, este pur şi simplu 1 - p (din moment ce nu există decât două posibilităţi: fie

reuşim, fie eşuăm şi, fireşte, suma probabilităţilor acestor două evenimente este egală cu unitatea, adică p + q = 1, de unde q = 1 - p).

Evenimentul care constă în a eşua de (N - k) ori are deci o probabilitate de q x q x q x q . . . *([N - k] termeni)*. . . q x q, adică q^{N-k}.

• în fine, trebuie să ţinem seama de faptul că reuşitele se pot produce *oriunde* în seria N, ceea ce ne obligă să ţinem seama de numărul de moduri de combinare a succeselor k în rândul celor N posibilităţi de „poziţionare".

Numărul de moduri se numeşte „combinări de N luate câte k", se notează C^k_N şi se calculează după cum urmează:

$$C^k_N = \frac{N!}{k!(N-k)!}$$

unde simbolul! care urmează unui număr se numeşte *facto- rial* şi înseamnă că trebuie să facem produsul tuturor numerelor de la 1 până la numărul respectiv. Astfel 4! reprezintă produsul 1 x 2 x 3 x 4 şi N! reprezintă 1 x 2 x 3 x 4 x 5 x . . . x (N - 2) x (N - 1) x N.

(Prin convenţie 0! egal 1)

în rezumat:

Probabilitatea ca un eveniment cu probabilitate constantă p să se producă de k ori într-o serie de N încercări este: P(k) = $C^k_N p^k q^{N-k}$ (această lege se numeşte lege binomială).

în cazul care ne interesează aici, adică aruncarea unei monede (cu posibilitatea p să obţinem cap, egală cu 1/2, şi probabilitatea q şi obţinem pajură, egală tot cu 1/2) pe care o repetăm de 10 ori, şi pentru care vrem să ştim *ce şanse avem să obţinem 8, 9 sau 10 aruncări ale monedei rezultând aceeaşi faţă,* calculul este următorul:

- Probabilitatea să obţinem de 10 ori cap:

$P(10\ C) = (1/2)^{1'0}\ (1/2)^{\circ} = (1/2)^{10} = 1/1\ 024$ adică o şansă la 1 024.

- Probabilitatea să obţinem de 10 ori pajură:

$P(10\ P) = Cj^{\circ}\ (1/2)^{\circ}\ (1/2)^{10} = (1/2)^{10} = 1/1\ 024$ adică o şansă la 1 024.

- Probabilitatea sa obţinem de 9 ori cap (şi deci 1 dată pajură):

$P(9\ C) = C^9_{l0}\ (1/2)^9\ (1/2)^1 = 10 \bullet\ (1/2)^{10} = 10/1\ 024$ adică 10

şanse la 1 024.

- Probabilitatea să obţinem de 9 ori pajură (şi deci 1 dată cap):

$P(9\ P) = C^{9}_{i0}\ (1/2)^1\ (1/2)^9 = 10 \bullet\ (1/2)^{10} = 10/1\ 024$ adică 10 şanse la 1 024.

- Probabilitatea să obţinem de 8 ori cap (şi deci de 2 ori pajură):

$P(8\ C) = Cf_0\ (1/2)^8\ (1/2)^2 = 45 \bullet\ (1/2)^{10} = 45/1\ 024$ adică 45 şanse la 1 024.

- Probabilitatea să obţinem de 8 ori pajură (şi deci de 2 ori cap):

$P(8\ P) = CŞ_0\ (1/2)^2\ (1/2)^8 = 45 \bullet\ (1/2)^{10} = 45/1\ 024$ adică 45 şanse la 1 024.

Probabilitatea căutată (din 10 aruncări să obţinem aceeaşi faţă de 8, 9 sau 10 ori) este deci suma tuturor probabilităţilor de mai sus pentru că, faţa care trebuie obţinută nefiind precizată, trebuie să ţinem seama atât de cele 8,9 sau 10 „cap“, cât şi de cele 8, 9 sau 10 „pajură“.

Obţinem astfel 112 şanse din 1 024, sau 0,109375, adică circa 11%.

Această valoare de 11% explică efectul de care vorbeam în textul principal, pentru că înseamnă, oricât de surprinzător ar părea, *că există mai mult de 1 şansă din 10 ca, din 10 aruncări ale unei monede, să obţinem cel puţin de 8 ori aceeaşi faţă!*

Altfel spus: daca o mie de persoane aruncă fiecare de 10 ori o monedă, există cel puţin vreo sută (da, da, 100) de persoane care vor obţine cel puţin de 8 ori aceeaşi faţă.

Compoziţia unui grup şi probabilităţile

Grupul de studiu asupra „giulgiului" de la Torino, STURP (Shroud of Turin Research Project) numără 40 de membri: 39 de credincioşi şi 1 agnostic.

Care este probabilitatea ca un grup constituit din 40 de oameni de ştiinţă americani aleşi la întâmplare din mii de cercetători să aibă o asemenea compoziţie?

Legea binomială *(cf* anexa, Aruncarea monedelor şi probabilităţile") ne permite să facem acest calcul. Trebuie doar să cunoaştem probabilitatea p ca un om de ştiinţă american să

fie credincios. Paul Kurtz (preşedintele CSICOP) a anunţat la un colocviu internaţional de la Universitatea din Ma- astricht în 1999 că o anchetă amplă arătase că, printre oamenii de ştiinţă din Statele Unite, 60% nu cred într-un Dumnezeu, iar 40% cred într-un Dumnezeu (NB: ancheta arăta şi că, dacă ne limitam la oamenii de ştiinţă cu grad „universitar" ridicat, proporţia de credinţă într-un Dumnezeu era mult mai mică). Probabilitatea p pe care o putem considera este de 0,4.

Probabilitatea obţinerii unui grup compus ca STURP este deci de:

P(39) = C^(0,4)^{39} (0,6)' = 7,3 • 10~^{15}, adică 7 *şanse la un milion de miliarde!*

Cu titlu de informaţie, iată rezultatele pentru alte valori ale lui p:

- Dacă p = 0,25 ==> P (39) = 1,0 • 10“^{22}. *No comment.*
- Dacă p = 0,50 ==> P (39) = 3,6 ■ 10^{-11}. Adică mai puţin de *4 şanse la 100 de miliarde.*
- Dacă p = 0,75 Chiar şi cu o probabilitate p atât de mare, am avea pentru formarea grupului o probabilitate P (39) = 1,3 • 10 ^{4}, adică *o şansă la zece mii!*